Vierteljahrschrift

für die

praktische Heilkunde.

XII. Jahrgang 1855.

Erster Band

oder

Fünfundvierzigster Band der ganzen Folge.

(Mit 2 Kupfertafeln.)

PRAG.

Verlag von Karl André.

Vierteljahrschrift

für die

PRAKTISCHE HEILKUNDE,

herausgegeben

von der

medicinischen Facultät in Prag.

Red.: Dr. **Jos. Halla,** Prof. d. zweiten medicinischen Klinik.
Dr. **J. v. Hasner,** a. o. Prof. d. Augenheilkunde.

Zwölfter Jahrgang 1855.

Erster Band

oder

Fünfundvierzigster Band der ganzen Folge.

(Mit 2 Kupfertafeln u. vielen Holzschnitten.)

PRAG.

Verlag von Karl André.

Druck von Kath. Geřábek.

Inhalt.

I. Originalaufsätze.

II. Analekten.

Physiologie und Pathologie des Nervensystems. Ref. Dr. Fischel.

Schiff u. Auerbach: Zur Anat. u. Phys. d. Rückenmarks. S. 121. — Auerbach: Function d. Spinalganglien. S. 122. — Stoffler: Bau d. Splanchnicus maj, C. Bernard: Wirkung d. Durchschneidung d. Sympathicus. S. 123. — üb. locale Anaesthesie, Schnepf: Sklerose d. Hirns. S. 125. — Bierbaum: Aetiologie d. Wasserkopfs. S. 126. — Brainard u. Chassaignac Jodinjectionen b. Hydrocephalus und Spina bifida. S. 127. — Hartig: Ligatur einer Hernia cerebri congenita. S. 129. — Balassa: emphysematöse Geschwulst am Schädel, Little: Eigenthümliche Form von Tetanus traumaticus. S. 130. — Nieberg: Nitras argenti b. Chorea major, Jobert: Glüheisen b. Neuralgien. S. 131. — Duchenne: Elektricität, Azumbaja: Blutegel an d. Warzenfortsatz b. halbseitiger Gesichtslähmung. S. 132. — Nelaton: traumatische Lähmung d. Schulter u. d. Oberarms, Trousseau: Verlust d. Sprache ohne sonstige Störung. S. 134.

Psychiatrie. Ref. Dr. Fischel.

Bayle: Organ. Ursache d. Irrseins mit allg. Paralyse. S. 135. — Ideler: üb. Verbrechen u. Wahnsinn. S. 136. — L. Mayer: Ist Hypochondrie Geisteskrankheit? S. 137. — Osborne: Chloroform innerlich b. Hypochondrie, Albers: Anzeigen f. d. Opium im Irrsein. S. 138. — Brugnoni: Geisteskrankheit geheilt durch Selbstverstümmlung. S. 139.

Staatsarzneikunde. Ref. Dr. Maschka.

Büchner: üb. angeborene Schädelfissuren. S. 139. — Buchheim: Nachweisung d. Alkohols, Eichmann u. Caffe: Blei- u. Kupfervergiftung durch Visitkarten. — Casper: Mörderphysiognomie S. 140. — Kanzler: Einwirkung d. Fäulniss auf Leichname, Wackenroder: Kupfer im Menschenkörper, Hecker: Todesart d. Kinder während d. Geburt. S. 141.

III. Verordnungen *).

A. Verordnungen betreffend das Studienwesen überhaupt, und das medicinische insbesondere.

Prolongation d. Gesetzes üb. d. Organisation d. akad. Behörden; Erläuterung des neuen Lehrplans f. Pharmaceuten. S. 1. — Disciplinarordnung f. Studenten-Versammlungen; Form d. Doctorsdiplome f. Ausländer. S. 2. — Behandlung politisch verurtheilt gewesener Studenten. S. 3. — Regulirung d. Unterrichts üb. Thierheilkunde. S. 6.

B. Verordnungen betreffend das öffentliche Sanitätswesen.

Beerdigungsgebür f. d. in Civilspitälern verstorbenen Militärs, Revers b. Entlassung v. Geisteskranken aus d. Irrenanstalt S. 1. — ärztliche Untersuchungen bei d. Finanzwachmannschaft; neue österreichische Pharmakopöe. S. 2.

---

*) Beide Abtheilungen erhalten wie früher ihre abgesonderten, durch alle vier Bände des Jahrgangs fortlaufenden Seitenzahlen.

Original - Aufsätze.

Ueber Tuberkel.

Von Prof. Josef Engel in Prag.

Die Anatomie krankhafter Geschwülste hat ein verhältnissmässig beschränktes Feld. Die Fragen, die sie beantworten kann, sind im Grunde andere als der praktische Arzt beantwortet wissen will, die Resultate, die sie zieht, sind zum Theile denen scheinbar entgegengesetzt, auf welche die ärztliche Praxis gekommen ist. Der Widerspruch ist übrigens nur ein scheinbarer und löst sich leicht durch eine genaue Begrenzung und Beleuchtung der beiden Untersuchungsmethoden. Ich habe mir nun die Aufgabe gestellt, an einem Beispiele — den tuberculösen Geschwülsten — zu zeigen, wie weit die anatomische Methode gehen könne, ohne ihrem Principe untreu zu werden, und ohne die praktische Rücksicht ganz zu verlassen, ohne die medicinische Praxis dominiren zu wollen, noch von ihr dominirt zu werden; das Erstere würde nicht der praktischen Medicin, das Andere nicht der Anatomie zum Vortheile gereichen, ja sogar jede dieser Strebungen würde der Wissenschaft sowohl, wie der Praxis nur Nachtheile bringen.

Scheint nun auch der reelle Nutzen einer solchen Bearbeitung sehr gering zu sein, da dem nach bestimmten Resultaten strebenden Arzte wenig Positives geboten wird, so ist doch der Gewinn, den die Kenntniss der Grenzen einer Methode und eine genauere Fragestellung bringen, nicht zu verachten. Es könnte aber doch gefragt werden, warum eine anatomische

Behandlung eines Gegenstandes versucht wird, wo es doch so leicht und scheinbar zweckentsprechender wäre, die anatomische Untersuchung mit der praktischen zu verbinden. Man sollte *die* Methode für die vorzüglichere halten, nach welcher der Gang der Krankheit mit den jedesmaligen anatomischen Veränderungen genau verglichen, für jede Veränderung der Erscheinungen im Leben der anatomische Grund angegeben und so vor Allem einem praktischen Bedürfnisse Rechnung getragen, und gemacht wird. Es ist nun allerdings wahr: alle unsere wissenschaftlichen Doctrinen sind grösstentheils durch die Noth des Augenblickes, durch den Drang der Umstände entstanden, und ihre Bearbeitung ging mit dem praktischen Bedürfnisse Hand in Hand; aber in jeder Doctrin ist, wenn sie einigermassen lebensfähig war, ein Zeitpunkt eingetreten, wo sie ihren eigenen Gang wählte, sich ihre Aufgabe selbst stellte, sich nicht nach dem augenblicklichen Bedürfnisse richtete und gleichsam zum Bewusstsein kam, dass ihr die Methode ihrer Forschung nur durch die Eigenthümlichkeit ihres Gegenstandes vorgezeichnet werden könne, und dass die praktische Anwendung der auf dem selbstgewählten Wege aufgefundenen Wahrheiten von selbst folgen werde: kurz: jede etwas mehr ausgebildete wissenschaftliche Disciplin wird sich Selbstzweck und hört auf, anderen Disciplinen nur tributpflichtig zu sein.

Die Anatomie ist, glaube ich, auf diesem Punkte angekommen, wo sie ihren eigenen Weg wählen darf. Aus einem praktischen Bedürfnisse entsprungen, hatte sie Anfangs wohl keine andere Aufgabe, als der praktischen Medicin zu dienen und selbst heut zu Tage wird sie oft nur gebraucht, um bei gelungenen Diagnosen als Paradepferd zu glänzen, bei n cht gelungenen Diagnosen zum Nachweise zu dienen, dass die Diagnose richtig sei, und umgekehrt entstanden, indem man einem praktischen Bedürfnisse besonders Rechnung tragen zu müssen meinte, jene Ungeheuerlichkeiten. die man Dyscrasienlehre nannte und dem Vorgeben nach auf anatomische Basis stützte. So haben sich beide Disciplinen — die Anatomie und die praktische Medicin eben nicht immer gefördert, und was die eine erdichtete, nahm die andere leider oft kritiklos in sich auf und dichtete weiter. Metastasen, gut- und bösartig, phagadaenisch, primär, secundär, Arteriellität, Venosität u. s. w. sind Ausdrücke, welche in anatomischen Arbeiten oft bunt durcheinander schwirren, als wären sie hier ganz auf heimatlichem Boden, als sei der Anatom in der Lage von ihnen Gebrauch

machen zu können, als seien die auf sie bezogenen Fragen wirklich Gegenstand einer unmittelbaren anatomischen Untersuchung und Erfahrung, als gehörten sie nicht ausschliesslich auf das medicinisch-praktische Gebiet, auf dem sie entstanden. In dem Streben, der praktischen Medicin hierin gerecht zu werden, verlor man zum Theil seine specielle Aufgabe aus dem Auge, oder gab sich den Anschein eines Könnens, wo doch kein Schatten von Möglichkeit vorlag. Wie will man bei einer Leichenuntersuchung eine Metastase diagnosticiren, welche ja nur durch eine bestimmte Zeitfolge und Symptomenverbindung erkannt werden kann. Wie soll man das Gutartige bei Leichenuntersuchungen diagnosticiren, da eine Entwickelung der Ursachen der Gutartigkeit eines Processes vor ein ganz anderes Forum gehört. In dem Streben, allen diesen von praktischer Seite aufgestellten Begriffen zu genügen, suchte man oft das Wesentliche dort, wo es gar nicht zu finden ist, z. B. in der Form einzelner Zellen, oder man erfand Namen, die man an die Stelle der älteren Benennungen setzen zu müssen meinte, und vergrösserte die Unklarheit nicht selten, der man durch anatomische Untersuchungen steuern wollte. Was bedeutet z. B. der Ausdruck „der Typhus degenerirt zum Croup“ mehr, als der frühere Ausdruck „es bildet sich eine Metastase oder ein Metaschematismus des Typhus aus“, oder was bedeutet der Ausdruck „Venosität bedinge eine Immunität vor Tuberculosis“ mehr als das, was man sonst schon wusste, dass nämlich nicht alle Menschen an Tuberculose sterben müssen.

Ich bin überzeugt, dass ich mit meinen eben ausgesprochenen Meinungen auf vielfachen Widerspruch stossen werde, indem man ein Zusammenwirken der praktischen mit den sogenannten theoretischen Bedingungen für das Erspriesslichste hält. Ich bin derselben Ansicht, nur darf das praktische und unmittelbare Bedürfniss den Gang der theoretischen Untersuchungen nicht bestimmen, denn jede derartige Einmischung führt vom eigentlichen Ziele ab. Man möge sich beruhigen; jede fest begründete theoretische Ausbeute wird von unmittelbarer praktischer Anwendung werden, und das Gute in den verschiedenen medicinischen Disciplinen, die man von mancher Seite mit einer gewissen Vornehmheit nur als Hülfswissenschaften betrachtet, wird seinen Einfluss auf die medicinische Praxis nicht verfehlen. Die praktische Hüttenkunde hat zum Theile die Chemie und die Mineralogie ins Leben gerufen, aber beide letztgenannten

Wissenschaften verfolgen ihren eigenen Gang und gewiss nicht zum Nachtheil der erstern; denn dieser kommt gewiss alles das zu Gute, was von den anderen als Wahres aufgefunden und begründet worden. — Zwar heisst man eine wissenschaftliche Methode steril, wenn sie nicht der Praxis Alles mundgerecht vorlegt, und mit mitleidiger Verachtung sieht der Praktiker nicht selten auf den sogenannten Theoretiker herab. Aber das praktische Bedürfniss immer und überall und zunächst im Auge haben, heisst in der Wissenschaft nichts Anderes als von der Hand in den Mund leben und nicht die Theorie, sondern die phantastische Hypothese ist zu verwerfen, welche aus halbverstandenen Wahrheiten unhaltbare Anwendungen für die Praxis zu machen strebt. Von welcher Seite hier grösstentheils gefehlt werde, kann nicht schwer ermittelt werden.

Fragen, welche für Praktiker den höchsten Werth haben, sind für anatomische Untersuchungen oft von ganz untergeordneter Bedeutung, und zwar besonders deswegen, weil sie durch das anatomische Messer nicht gelöst werden können. Ihre Lösung kann eben nur wieder auf praktischem Wege, d. h. auf dem Wege des Experimentes und der genauesten Beobachtung am Lebenden (nicht aber durch Beobachtung einiger ganz vager Symptome) gelöst werden, und ein Versuch zu einer solchen Lösung ist wieder so lange nicht zu machen, so lange nicht die Hilfswissenschaften mit ihren Arbeiten vorangegangen sind. Eine der für den Praktiker wichtigsten Fragen ist die über die Gut- und Bösartigkeit der Geschwülste. Anatomie und Chemie werden gewöhnlich angerufen, um diese Frage zu lösen. Vergebenes Bemühen! Diese Begriffe sind aus einem praktischen Bedürfnisse entstanden, ohne dass man auf ihre genaue Abgränzung bedacht war; sie sind in der Kindheit der Medicin entstanden, wo man es mit Ausdrücken nicht so genau nehmen konnte: sie sind im Munde eines Laien am Platze, der nicht gewohnt ist, einen Lebensprocess in allen seinen Bedingungen und Wendungen aufzufassen; diese Ausdrücke sind von der, ich möchte sagen. kindischen Furcht ausgesprochen worden, welche aus der Unzulänglichkeit unserer gegenwärtigen aufs Gerathewohl gewählten Mittel, auf eine planmässig zum Verderben des Organismus abzielende Thätigkeit schliessen zu müssen glaubte. Die medicinische Praxis wird übrigens immer mit einigem Anrecht auf Billigung diese Eintheilung beibehalten können, wenn sich gleich nicht abläugnen lässt, dass sich die Ansichten

über Gut- und Bösartigkeit im Laufe der Zeit verschieden modificiren werden. Auch in der angewandten Botanik ist eine Eintheilung in giftige und nicht giftige Pflanzen am Platze; dass aber eine solche, dem praktischen Bedürfnisse entsprungene und nur für die Praxis Sinn habende Eintheilung auch in die Anatomie übergegangen, das dürfte kaum zu rechtfertigen sein. Oder wie, wollte man früher angewandte Anatomie treiben, bevor noch eine elementare Anatomie entstanden ist? Was würde man von einem Physiker denken, der Blitz und Donner, schlagende Wetter und Erdbeben neben einander als bösartige Naturerscheinungen abhandelt, oder gar die Elektricität bösartig nennt, weil sie mit einer dem Menschen furchtbaren Gewalt auftritt. — Die Anatomie hat keine andere Aufgabe. als nachzuweisen, wie auch in den von den Aerzten gefürchteten Krankheitsproducten, die in der praktischen Medicin mit dem Namen der bösartigen Geschwülste belegt werden, eine gesetzmässige Formentwickelung, ein inniges Anschmiegon an die gesunden Formbestandtheile Statt findet; unterstützt von Physiologie und Chemie, hat sie zu zeigen, dass diese krankhaften Vorgänge Naturerscheinungen sind, denen keine *anderen* Kräfte, Thätigkeiten und Neigungen zu Grunde liegen als solche, welche im gesunden lebenden und im todten Organismus überhaupt vorkommen können; sie hat den Wahnglauben an eine absolute Bösartigkeit organischer Vorgänge zu zerstören. Die Anatomie in ihrer Anwendung auf die medicinische Praxis hat aber auch zu zeigen, in welcher Art viele der im Organismus vorkommenden Massen und Producte zum Nachtheile des Organismus sich entwickeln können, und warum sollte man sich scheuen es auszusprechen, dass die Bösartigkeit gar keinem Producte oder Processe als solchem zukommt, dass jedes Produkt unter Umständen und Bedingungen als eine Schädlichkeit sich herausstellen kann, für die dann der Ausdruck „bösartig“ in einem gewissen Sinne beibehalten, als abkürzendes Epitheton einigen Werth hat. Warum es nicht gestehen, dass einige Producte durch ihre Grösse, andere durch ihren Sitz, wieder andere durch ihre Härte und Unnachgiebigkeit, andere dagegen durch ihre Weichheit und leichte Zerstörbarkeit, einige durch ihre Häufigkeit, andere durch ihre grosse Reproductionsfähigkeit (deren Grund aber nicht in der Geschwulst selbst zu suchen sein dürfte) Nachtheil bringen, bösartig werden können, und dass es ganz unpassend ist, den Charakter der Bösartigkeit einer Reihe von

Geschwülsten beizulegen, die mit einander wenig Aehnlichkeiten gemein haben, deren Bösartigkeit so zu sagen sehr viele Abstufungen darbietet, so dass man sich gezwungen sieht einige davon für nicht ganz bösartige oder sogar für gutartige Krebsgeschwülste zu erklären. Oder ist der Ausdruck „Cancroid" z. B. etwas Anderes als ein Zugeständniss, dass es Geschwülste gibt, deren Einfluss auf den Organismus nach Umständen ein mehr oder weniger nachtheiliger sein könne, den man zuweilen auch gar nicht zu fürchten brauche. Oder gibt es ein Product, dem nicht unter Umständen das Epitheton „bösartig" zugesprochen werden könnte? Die Exostose ist eine gutartige Geschwulst; sie ist eine so gemeine Erscheinung, dass flache linsengrosse Exostosen fast bei allen Individuen vorkommen, ungefähr so wie kleine warzenförmige Bildungen an der Haut fast eines jeden Individuums gefunden werden können; aber auch die Syphilis setzt Exostosen, welche den einfachen, nicht specifischen Exostosen aufs vollkommenste ähnlich sehen; und das bösartige Osteon beginnt als eine linsengrosse Exostose, die von einer andern Exostose nicht unterschieden werden kann. Und wie häufig kommt die Knochenmasse als Gerüste einer Krebsmasse vor, wie oft erreicht sie in sogenannten Krebsgeschwülsten eine solche Mächtigkeit, dass sie das Uebrige fast ganz verdeckt und eine Gutartigkeit des Processes vorspiegelt, die leider nur zu rasch in Bösartigkeit (man erlaube mir diese Abbreviaturen) umschlägt. — Die Fettgeschwulst ist eine gutartige Geschwulst; aber wer hat nicht die auffallende Entwickelung der Talgfollikel in der Umgebung eines Hautkrebses beobachtet, wem ist nicht die oft massenhafte Fettanhäufung (Fettzellenbildung) in der Umgebung von Krebsgeschwülsten am Peritoneum, der Pleura u. s. w. aufgefallen; und ist der Markschwamm nicht eine durch den bedeutenden Fettgehalt ausgezeichnete Geschwulst? Und der Tuberkel? Findet sich denn eine Krankheit, welche so viele Opfer fordert, so schnell „und so gewiss zum Tode führt, als die Tuberculose". Zeigt der Tuberkel nicht oft eine Reproductionsfähigkeit, welche ihn an die Seite der bösartigsten Geschwülste zu setzen erlaubt? Widersteht er unseren Heilversuchen nicht mit einer ebenso grossen Hartnäckigkeit als die Krebsgeschwulst? Zeigt sich nicht überhaupt bei vielen Krankheitsprocessen und deren Producten eine Reproductionsfähigkeit, wie sie nur den κατ' ἐξοχην bösartig genannten Processen und Producten eigen zu sein pflegt? Und haben denn

wirklich alle als Krebsgeschwülste aufgeführten Producte ein so ähnliches Verhalten, dass es gerechtfertigt erschiene, sie als den Ausfluss ein und derselben Krankheit zu betrachten und unter einem gemeinsamen Namen von andern Krankheiten abzutrennen? Wie anders verhält sich der Skirrhus, wie anders der Markschwamm? Bei der Beurtheilung der Bösartigkeit des erstern ist es wohl häufiger die Oertlichkeit, in der er gefunden wird (z B. Magenpförtner), als sein rasches Wachsen, seine Verbreitung oder die durch ihn veranlasste Zerstörung, welche in Betracht kommt. Wären die sogenannten bösartigen Geschwülste in ihrer Wirkungsart und in dem Grade derselben einander so nahe stehend, als dies etwa bei den giftigen Substanzen der Fall ist, so wäre zwar nicht vom theoretischen, aber wohl vom praktischen Gesichtspunkte ihre Lostrennung von anderen Krankheitsproducten gerechtfertigt; aber abgesehen von der grossen Verschiedenheit ihrer anatomischen Merkmale ist ihr Einfluss und ihre Wirkung oft der Art, dass man von mancher Geschwulst nicht weiss, ob man sie zu den bösartigen zu rechnen hat.

Die Neuzeit hat denn in der That auch hierin einen entschiedenen Fortschritt gemacht, dass sie gradweise Abstufungen in der Bösartigkeit anerkannt, und Geschwülste von den Bösartigen abgetrennt hat, welche man bisher unbedingt zu den Bösartigen gerechnet hat. So das Epitheliom und die Gallertgeschwulst. Selbst der Ausdruck „Cancroid“, so sehr man in einer Beziehung Ursache hat, ihn seiner Unbestimmtheit wegen zu tadeln, zeigt andererseits von einer fortgeschrittenen Auffassung. Denn indem er die Grenze zwischen gut- und bösartigen Geschwülsten unbestimmt lässt, spricht er eine Wahrheit aus, die man nicht sorgfältig genug berücksichtigen kann.

Gewöhnlich wird der Ausdruck „bösartige Geschwulst“ für jene Krankheitsproducte genommen, welche durch ihre Recidivfähigkeit und rasche Verbreitung über den Organismus gefährlich werden. Zwar theilen sie diese Eigenschaften, eben so wie manche andere z. B. die sogenannte Tendenz zur Geschwürsbildung u. dgl., noch mit einigen andern Geschwülsten; aber bei einigen der bösartigen Geschwülste tritt doch die Recidivfähigkeit und rasche Verbreitung am deutlichsten hervor. Wie kommt nun aber die Anatomie dazu, Fragen zu beantworten, die ihrem ganzen Wesen, ihrer Methode vollkommen fremd sind? Welche Mittel stehen ihr zu Gebote, um darüber zu entscheiden, ob eine Geschwulst nach der Exstirpation wiederkehren

wird oder nicht. Die *praktische* Erfahrung und gerade *nur* diese hat uns solche Geschwülste kennen gelehrt, deren Recidivfähigkeit zu fürchten ist; einige davon haben einen bestimmten Habitus, so dass sie leicht wieder erkannt werden können. Wie nun aber, wenn dieser Habitus nicht deutlich genug hervortritt, oder wenn vollends eine bisher selten oder nie beobachtete Geschwulst in Bezug auf ihre Bösartigkeit diagnosticirt werden sollte? Oder wenn eine Geschwulst zur Diagnose kömmt, über deren Charakter die Praxis aus dem Grunde noch nicht entschieden hat, weil sie nie an äusseren, der Beobachtung zugänglichen, sondern nur an inneren Theilen vorkommt? Die Anatomie ist in diesen Fällen incompetent, ganz ohne Beruf und Fähigkeit die vorgelegte Frage zu entscheiden, die nur auf dem Wege des allerdings gewagten Versuches entschieden werden kann. Es wird sich zeigen, dass es in der That solche Geschwülste gibt, deren Stellung in dem angenommenen Systeme aus den angegebenen Gründen eine zweifelhafte ist. — Der Anatomie stehen nämlich zu ihren Schlüssen nur die Grössen, die Form- und Raumverhältnisse so wie die physikalischen Eigenschaften einer Geschwulst zu Gebote. Wie wenig aber ist dies für die Beantwortung so vieler und zusammengesetzter Fragen, und wie sehr ist hier die Anatomie gegen die Praxis im Nachtheile welche die angegebenen Verhältnisse und Eigenthümlichkeiten alle, ausserdem aber noch die zeitlichen Verhältnisse, die individuellen Zustände des erkrankten Organismus berücksichtigen kann. Wenn es aber doch zuweilen den Anschein hat, als könne der Anatom genauer und sicherer diagnosticiren, wenn manche Geschwulst von dem Praktiker dem Anatomen zur Diagnose übergeben wird, so ist der Grund wohl nur darin zu suchen, dass der Anatom öfters Gelegenheit nehmen kann die Structur einer Geschwulst in allen Punkten zu studiren, während der Arzt in vielen Fällen sich mit der Untersuchung der physikalischen Merkmale begnügen und, um dem Kranken nicht Nachtheil zu bringen, von einer genauer eingreifenden Untersuchung der Textur abstehen muss.

In der Natur der Sache liegt es, dass der Anatom seine Aufmerksamkeit besonders dem Studio der Formen zuwendet. Aber es ist schon a priori kein Grund zur Annahme vorhanden, dass gleiche Formen auch mit gleichen Eigenschaften verbunden sind, und in der That lehrt uns die Erfahrung häufig das Gegentheil. Aus den Formen der krankhaften Producte zu

schliessen, hiesse in der That in den Fehler jener Pharmakologen verfallen, welche aus einem ähnlichen Habitus der Arzneipflanzen auf ähnliche Arzneikräfte schliessen zu können meinten. Ueber die Unrichtigkeit dieser letztern Auffassungsweise ist man längst nicht mehr im Zweifel; es wäre zu wünschen, dass die Anatomie von dem verfehlten Versuche der Pharmakologen Vortheil zöge. Aus den Formen auf die Natur und Function der Theile schliessen zu wollen, ist in der Anatomie und Physiologie des Gesunden und Kranken immer etwas Bedenkliches. Die Erfahrung zeigt uns in den willkürlichen Muskeln quergestreifte Bündel, denen das Vermögen der Muskelcontraction innewohnt; die Bekanntschaft mit dieser Fähigkeit ist aber *nie* auf dem anatomischen Wege gemacht worden. Gesetzt nun: es kämen in einer krankhaften Geschwulst quergestreifte Bündel vor, ganz ähnlich jenen der willkürlichen Muskel, so könnte über ihre functionellen Eigenthümlichkeiten doch nur durch das Experiment entschieden werden. Ebensowenig als der Anatom von sich aus über die contractile Natur der Uteruselemente entscheiden kann, ebenso wie bei der Auffindung contractiler Fasern in irgend einem physiologischen Gewebe doch erst durch das Experiment die musculöse Natur dieser Fasern bewiesen werden muss, ebenso bedarf jeder Schluss aus dem anatomischen Baue einer Geschwulst auf deren Natur erst des physiologischen Beweises.

Was die makroskopischen Formen betrifft, so hat die Erfahrung längst die Unmöglichkeit einer durchgreifenden Eintheilung der Geschwülste und der Erkenntniss ihres Charakters aus diesen Formen nachgewiesen. Die kuglichen, kolbigen, cylindrischen, blattartigen, die blasigen Formen und alle die Formen, welche durch Zusammensetzung aus diesen einfachen Gestalten hervorgehen, finden sich bei gutartigen Geschwülsten ebensowohl wie bei bösartigen. Die genaue Untersuchung der makroskopischen Formen ist darum nicht werthlos: denn sie erlaubt uns zuweilen Schlüsse auf die mikroskopische Zusammensetzung, sie gibt uns nicht selten Aufschlüsse über die Art und das Stadium der Entwickelung; sie ist vom allgemein wissenschaftlichen Standpunkte interessant und fehlerhaft nur dann, wenn man sie allein berücksichtigt und sich daraus gewagte Schlüsse auf die Natur der Krankheit erlaubt. Wie lange z. B. ist es, dass man aus blumenkohlartigen Formen auf syphilitische Producte schliessen zu müssen meinte? dass man bei Vegetationen an den Herzklappen ihrer Form wegen

die Vermuthung aussprach, sie könnten syphilitischen Ursprunges sein? Wie häufig kommt es vor, dass man eine Geschwulst blos deswegen als eine bösartige verdächtigt, weil sie als eine Reihe hinter und neben einander liegender grösserer und kleinerer Knoten erscheint? Allerdings sind Form und Härte einer Geschwulst oft die einzigen Merkmale, welche dem Arzte zur Untersuchung sich darbieten; um so behutsamer sollte aber eben desswegen die Diagnostik vorgehen, um sich nicht eine arge Blösse zu geben.

Man könnte vielleicht meinen, dass man bei der Untersuchung der mikroskopischen Formen grössere Bestimmtheit und Sicherheit in der Diagnose erzielte. Im Allgemeinen gilt auch hier das, was von den makroskopischen Formen so eben gesagt wurde, dass sie nämlich keinen Schluss auf die Natur oder den Charakter einer Geschwulst erlauben. Nicht immer sind und waren die Anatomen dieser Ansicht. Es ist noch nicht lange her, dass man für fast jedes Product eigenthümliche Formen gefunden haben wollte; so sprach man nicht nur von Krebszellen, von Tuberkelzellen, von Entzündungskörpern, sondern auch von Schnupfenzellen u. dgl. Diese Namen rühren wohl mehr von dem Fundorte her, an dem man gewisse Formen zuerst entdeckt hatte, als dass sie gewissen pathologischen Neubildungen ausschliesslich zukommen, die Neubildungen bedeuteten. Selbst der Name „Eiterkörper" oder Eiterzelle ist mehr dem ersten Fundorte entnommen, als bezeichnend für ein dem Eiter ausschliesslich zukommendes Formelement. Die neuere Pathologie hat zwar die alten Namen, wie Krebs-Tuberkelzellen, zum Theile beibehalten, aber ihre Ansicht über deren Bedeutung vollständig geändert und ist weit entfernt, hierin pathognomonische Elemente für jene Producte zu finden, deren Namen sie tragen. Sie weiss, dass alle diese Formen nur zunächst einen Schluss erlauben auf die Art und den Grad der Entwickelung, dass sie nur mit Vorsicht zu benutzen sind, wenn es sich um die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung handelt, und dass alle weiteren Schlüsse nur indirecte sind und nur auf Umwegen sich ergeben, und woferne sie auf blossen Formen beruhen, ganz unsicher sind.

Noch andere Elementargebilde glaubte man für ein Zeichen der Bösartigkeit der Geschwülste nehmen zu dürfen. Es waren besonders die grösseren mikroskopischen Zellen mit endogener Brutentwickelung, deren Gegenwart in neuerer Zeit die Aufmerksamkeit bei der Untersuchung bösartiger Geschwülste

gefesselt hatte. Lässt sich nun auch ihr häufiges Vorkommen bei diesen Geschwülsten nicht in Abrede stellen, so gibt es doch wieder oft ganze Arten der bösartigen Producte, wie die Faserkrebse, die derselben ganz entbehren, und wieder andere gutartige Geschwülste, welche dieses Element kaum entbehren können. Zudem stellt eine genauere Untersuchung der Entwickelung krankhafter Neubildungen es von Tag zu Tag gewisser heraus, dass fast jede Bildung und Vermehrung der Massen mit dieser endogenen Entwickelung verbunden sei. Aus einer grossen Anzahl solcher Brutmaschinen — man erlaube mir diesen Ausdruck — wäre daher zunächst nur auf ein stetes und rasches Vergrössern zu schliessen; dass ein Schluss auf die Bösartigkeit der Geschwulst nur unter vielen Einschränkungen, und dann nur höchst unsicher, mehr nur wie eine Conjectur gemacht werden könne, dies bedarf keiner weiteren Auseinandersetzung. Immerhin werden diese Elemente bei der Untersuchung krankhafter Geschwülste unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen, aber sie verdienen sie nicht mehr als jede andere Form und sind, wie diese, eher geeignet uns das *Geschehene* als das *Kommende* zu enthüllen. Aber die Ansicht gewinnt immer mehr Boden, dass eine so ganz isolirte Auffassung und das Herausgreifen einer einzigen Erscheinung, die man für pathognomonisch hält, nicht naturgemäss sei, und dass man bei einer krankhaften Geschwulst den ganzen Habitus und die vollständige Zusammensetzung studiren müsse. Daher der Eifer, mit dem in der Neuzeit das Materiale von allen Seiten zusammengetragen und vermehrt wird. Doch wird die anatomische Untersuchung nur bei jenen bestimmt charakterisirten Geschwülsten die gewünschte Auskunft ertheilen, bei denen die praktische Erfahrung über Gut- und Bösartigkeit bereits entschieden hat; bei jenen aber, bei welchen dies nicht Statt findet, kann sie der an sie gestellten Anforderung nicht genügen.

Noch eine andere Art der Anatomen zu argumentiren darf hier nicht unerwähnt bleiben, nicht desswegen, weil sie die richtige ist, sondern nur desswegen, weil sie eine Autorität für sich hat, die in keiner anatomischen Untersuchung übergangen werden darf. Aus dem *räumlichen* Beisammensein zweier sonst verschiedener Geschwülste wird auf gleiche Natur geschlossen, so wie man früher aus der Seltenheit des Nebeneinandervorkommens auf einen ganz entgegengesetzten Charakter schliesen zu können vermeinte. So wird die bös-

artige Natur der sogenannten Gallertgeschwulst aus dem Grunde vertheidigt, weil sie neben notorischen Krebsmassen vorkomme, so wie der Tuberkel (nach der sogenannten Ausschliessungstheorie) als das Entgegengesetzte der Krebsgeschwulst desswegen gilt, weil beide Producte seltener nebeneinander vorkommen. Aber aus dem räumlichen Nebeneinandersein zweier sonst ungleichen Producte kann auf gleiche ursächliche Bedingungen und gleiche Natur nicht geschlossen werden; denn wären die Bedingungen wirklich so ganz gleich, so wären auch die Producte einander mehr ähnlich; und es bleibt immer die grösste, durch nichts gerechtfertigte Willkür, bei zwei ganz verschiedenen Geschwülsten alle Unterschiede zu vernachlässigen und einem zwar zuweilen, aber nicht immer vorhandenen Umstande ein Gewicht beizulegen, das er seiner Natur nach nicht haben kann. Oder wie, wird der Botaniker aus einem durchaus gleichen Fundorte zweier ganz verschiedenen Pflanzen auf deren Gleichartigkeit schliessen wollen? Und warum hält man fibröse Geschwülste und Krebsgeschwülste nicht für gleichartige Producte, da sie doch ungleich häufiger in ein und demselben Organe neben einander liegen als Gallert- und Krebsgeschwülste? Die Frage über die bösartige Natur der Gallertgeschwülste wäre vielleicht schon entschieden, hätte sie nicht eben die Anatomie in die Hand genommen, die zu dieser Entscheidung durchaus nicht berechtigt war.

Beruft sich ferner die Anatomie auf eine Reihe von Geschwülsten, die mit der Gallertgeschwulst beginnt und mit dem weichen, hirnmarkähnlichen Krebse endet, während die Zwischenglieder dieser Reihe stetig in einander überzugehen scheinen, so vergisst man, dass diese Reihenentwickelungen in der Pathologie noch ungleich unsicherer sind als in der physiologischen Entwickelungsgeschichte. Denn ihnen klebt mehr als den letzteren das Merkmal der Willkür an, welche bei der Zusammenstellung einer jeden derartigen Reihe mehr oder minder Statt findet, und während die physiologische Reihenentwickelung durch eine unmittelbare Beobachtung des Gliederüberganges controllirt werden kann, gilt dies von der pathologischen Reihe keineswegs in gleichem Maasse. Zudem darf nicht vergessen werden, dass bei der Unmöglichkeit die Grenze zwischen gut- und bösartigen Producten, oder den verschiedenen Geschwülsten überhaupt, zu ziehen, man durch eine Reihenentwickelung auch beweisen könnte, z. B. dass Tuberkel und Krebs gleich oder zusammengehörig seien, denn zwischen

beiden Geschwülsten lassen sich so viele Glieder einschalten, die den Uebergang vermitteln, dass eine Lücke in der Beweisführung nicht bemerkbar würde.

Rechnet man zum Charakter bösartiger Geschwülste auch die Eigenschaft, dass sie nicht blos locale Uebel sind, sondern mit einer sogenannten Allgemeinkrankheit — worunter man gewöhnlich eine fehlerhafte Blutmischung versteht — zusammenhängen, so ist dies wieder ein Umstand, dessen genauere Erörterung und Begründung kaum der Anatomie zufallen kann. Die Anatomie erkennt eben nur, ob ein oder mehrere der Textur nach verschiedene oder gleiche, bald nahe neben einander befindliche, bald weiter von einander entfernte Theile des Organismus gleiche oder wenigstens sehr ähnliche Producte beherbergen; zwischen dieser Beobachtung und der Annahme einer localen oder allgemeinen Krankheit besteht noch eine weite, durch mehr minder gewagte Conjecturen auszufüllende Kluft. Die Anatomen haben sich nicht gescheut dieses Unternehmen wirklich zu wagen, und so hat man theils gewisse Merkmale aufgestellt, aus denen erkannt werden sollte, ob eine Krankheit die Grenze zwischen local und allgemein bereits überschritten habe, theils hat man vorgegeben, den Grund der Allgemeinkrankheit in einer bestimmten Alteration der Blutmischung gefunden zu haben. Die letztere Behauptung hat sich selbst gerichtet; was die erstere betrifft, so liegt die Misslichkeit des Unternehmens bei der Unbestimmtheit, welche dem Begriffe „örtlich und allgemein“ anklebt, am Tage. Man hält dafür, dass ein Krankheitszustand jene Grenze bereits überschritten habe, wenn das Product desselben mit einer gewissen Hartnäckigkeit und Unbezwinglichkeit die unmittelbar aufeinanderfolgenden, dem Baue und der Function nach gleichwohl verschiedenen Schichten einer Stelle im Organismus einnimmt, etwa z. B. aus der Brustdrüse in die Lederhaut und in den grossen Brustmuskel eingreift, oder wie man sich unpassend auszudrücken pflegt, eine Tendenz äussert alle benachbarten Organe und Gewebe in seine Metamorphose hineinzuziehen und sie nicht blos aus dem Raume zu verdrängen. Dem Ganzen liegt hier offenbar die Vorstellung zu Grunde, dass, wo die örtlichen Bedingungen so verschieden sind wie z. B. in einer Drüse, dem Muskel, der Lederhaut, die Krankheitsursache mit einer solchen Intensität und Allgemeinheit wirken müsse, dass die Verschiedenheit localer Bedingungen dagegen gar nicht in Betracht komme. Nur die Annahme einer vollständigen und

andauernden Blutveränderung scheint dieser hypothetisch angenommenen Wirkungsweise genügen zu können. Aber man vergisst, dass es einige Geschwülste gibt, die eine gleiche Hartnäckigkeit in der räumlichen Verbreitung zeigen, während doch die Erfahrung vielmehr zu Gunsten ihrer gutartigen als bösartigen Natur spricht. Hieher gehört das Epitheliom der Lippe, das zuweilen von der Haut durch den Muskel bis an und in das Periost vordringt und doch durch Exstirpation glücklich beseitigt werden kann. Auch tuberculöse Geschwülste gehören hieher, die nicht selten mit einer nicht zu besiegenden Hartnäckigkeit vom Periost auf den Knochen, von hier auf die Dura mater und dann in das Rückenmark selbst vordringen. Ist gleichwohl bei dem zuletzt angeführten Beispiele die Annahme, dass das Leiden ein sogenanntes allgemeines sei, eine gewöhnliche, so hütet man sich doch den Tuberkel trotz dieser ausgesprochenen Hartnäckigkeit als bösartig zu bezeichnen. Ferner gibt jede chronische Entzündung, am Knochen z. B., den Beweis ab, dass ganz locale Uebel mit grosser Hartnäckigkeit zu ein und derselben Degeneration verschiedener Theile, wie der Muskel, des Fett-Bindegewebes u. s. w. führen können. Und umgekehrt gibt es manche notorisch bösartige Geschwülste, denen jene Eigenthümlichkeit nur in einem sehr beschränkten Maasse zukommt. Hierher gehört namentlich der Skirrhus am Magen, der nach jahrelangem Bestehen oft auf eine kleine Stelle am Pylorus sich beschränkt und ausser der Schleim- und Muskelhaut alle anderen Gewebe unversehrt lässt oder nur zwischen dieselben sich hineindrängt. Noch auffallender ist dies bei Eierstockskirrhen der Fall, welche, wenn sie auch eine bedeutende Grösse erreichen, doch über die Grenzen des Eierstockes nicht hinausgehen und alle übrigen Gewebe und Organe unberührt lassen.

Nur zu sehr ist man geneigt, jenen Krankheitsproducten die Bedeutung eines mit einer allgemeinen Krankheit verknüpften Productes beizulegen, welche an mehreren Stellen desselben organischen Systems auftreten, und woferne sich diese Producte von Zeit zu Zeit erneuern, glaubt man hierin auch einen Beweis für deren Bösartigkeit zu finden. Diese Annahme hat einige Wahrscheinlichkeit für sich, wenn die Krankheitsproducte in einem, im Organismus weit verzweigten und nur lose verbundenen Systeme, wie z. B. dem lymphatischen Drüsensysteme vorkommen; der Anatom wird jedoch auch hierbei gegen die Regeln der Klugheit nicht verfehlen, wenn er auf den Ent-

wickelungsgang der Krankheit im Leben Rücksicht nimmt. Aber in anderen organischen Theilen wird die erwähnte Annahme bisher noch durch wenig Thatsachen unterstützt. Wenn im Uterus eine Anzahl von 10—15 fibrösen Geschwülsten an den verschiedensten Stellen dieses Organs erscheinen, successive nach einander auftreten, bis auf bedeutende Grössen heranwachsen, so ist doch Niemand geneigt, dies für ein Zeichen einer allgemeinen Krankheit, geschweige denn eines bösartigen Leidens zu nehmen. Wenn aber an den Kopfknochen eine Reihe grösserer und kleinerer Exostosen entstehen, die fort und fort sich vergrössern und allmälich zu Wallnussgrossen höckerigen Geschwülsten sich heranbilden, so hält man dies nicht nur für ein Zeichen einer allgemeinen Krankheit, sondern man findet hierin auch den Beweis für die Bösartigkeit der Geschwulst. Von den Tuberkeln bedarf es überhaupt nur weniger Knötchen, um den Verdacht einer Allgemeinkrankheit rege zu machen, so dass man fürchten muss getadelt zu werden, wenn man diesen durch Nichts bewiesenen Verdacht nicht theilt. Wenn die Talgfollikel der Cutis an verschiedenen Stellen anschwellen, so wird dies noch keineswegs für einen Beweis einer allgemeinen Krankheit genommen, höchstens glaubt man solche Hautaffectionen mit Störungen im Pfortadergefässsysteme in Verbindung bringen zu sollen; wenn dagegen an mehreren Schleimhäuten zugleich folliculäre Geschwülste beobachtet werden, dann hält man die Annahme einer allgemeinen Krankheit für gerechtfertigt. Das Atherom der Arterienhäute wird seiner oft so bedeutenden Ausbreitung zufolge für den Ausfluss einer Allgemeinkrankheit genommen, und nur über das Wesen der letztern sind die Meinungen noch getheilt. Dieses Product hat das Schicksal bald als Folge der arteriellen, bald als Product der tuberculösen, oder der gichtischen, oder der krebsigen Crasis angesehen zu werden; es wäre aber auch gar wohl möglich, dass blos ein locales Leiden vorliege, welches aber durch seinen Sitz und seine Ausdehnung von den nahmhaftesten Folgen begleitet sein, und daher zuletzt zu einer Allgemeinkrankheit führen muss. Auf anatomischem Wege werden diese Fragen gewiss nicht entschieden werden. Man würde eine Fettentartung eines Systems zusammengehöriger willkürlicher Muskeln gewiss nicht für eine Folge einer Allgemeinkrankheit halten, weil man einen gewissen Grad von Einsicht in die Ursache dieser Krankheit in vielen Fällen hat; eine oft auf eine viel geringere Stelle beschränkte

atheromatöse Gefässkrankheit hält man für den Ausfluss einer allgemeinen Krankheit wohl auch hauptsächlich desswegen, weil man deren Ursache nicht kennt.

Wenn nun in verschiedenen, von einander entfernteren Geweben Krankheitsproducte von gleicher Art gefunden werden, so ist immerhin einige Wahrscheinlichkeit, dass sie mit einer tiefer und allgemeiner wirkenden Ursache in Verbindung stehen mögen; zu einer Gewissheit bringt es auch hierin die anatomische Untersuchung natürlich nicht. Wenn fibröse Geschwülste zu gleicher Zeit in der Lunge, im Uterus, im Magen sich bilden, denkt man desswegen doch nicht an eine Allgemeinkrankheit, und noch weniger an eine Bösartigkeit des Productes; erscheinen dagegen Geschwülste anderer Art an mehreren Stellen des Organismus zerstreut, so glaubt man sich zur Annahme einer Allgemeinkrankheit berechtigt. Offenbar entscheidet hierbei etwas Anderes, als die anatomische Beobachtung; der Anatom benützt nur die Resultate, welche ihm die Beobachtung der *Krankheit* an die Hand gegeben hat, und alle seine Angaben über locale und allgemeine Krankheiten bedürfen daher des Beweises und der Controlle durchs Experiment und die klinische Beobachtung, und anatomische Untersuchungen über die räumlichen Verhältnisse krankhafter Producte sind es nicht, welche in zweifelhaften Fällen die Fragen über primäre und abgeleitete, locale und allgemeine, gut- und bösartige Processe und deren Producte entscheiden. Es gibt in jeder Wissenschaft Fragen, welche nur durch *eine* Methode entschieden werden können; jeder Versuch, eine solche Frage durch eine andere Methode zu beantworten, führt zu endlosen Umwegen, die doch immer wieder auf den Punkt zurücklaufen, von dem man ausgegangen ist. Der Mineralog wird weder aus der Form noch Härte, noch Farbe, noch aus dem Fundorte eines Minerales im Stande sein, die Frage über dessen giftige Eigenschaften zu entscheiden; warum der Anatom im Stande sein sollte, aus den physischen Merkmalen einer Geschwulst auf deren Bösartigkeit zu schliessen, ist nicht leicht abzusehen, wird aber sonderbarer Weise fast allenthalben gefordert.

Die Natur hat es nicht für nöthig gefunden, die im menschlichen Organismus erscheinenden Geschwülste bis ins Unendliche zu variiren; sie hat sich mit einer endlichen Zahl von Arten begnügt, die sich rücksichtlich ihrer anatomischen, physikalischen und chemischen Merkmale, wenn auch mit einiger Schwierigkeit, charakterisiren lassen. Eine solche

Charakteristik, so wie eine detaillirte Darstellung aller möglichen Veränderungen einer Geschwulst und ihrer Verhältnisse im Raume ist's nun, was von der Anatomie gefordert werden kann. Sie wird sich ferner damit beschäftigen, die Aehnlichkeiten und die Uebergänge der verschiedenen Geschwülste anzugeben und schützt dadurch einerseits vor Verwechslung ähnlich geformter, aber ihrer Natur nach verschiedener Geschwülste, andererseits vor einer durch die Natur der Sache nicht gerechtfertigten zu schroffen Trennung der einzelnen Arten. Vielen der sogenannten bösartigen Geschwülste hat die Natur einen bestimmten anatomischen Habitus aufgedrückt, so dass, wenn die Erfahrung über die Bösartigkeit bereits feststeht, die anatomische Untersuchung auch zur Lösung der praktischen Frage über die Bösartigkeit einer Geschwulst in einem concreten Falle benützt werden kann; aber nicht bei allen Geschwülsten ist der anatomische Habitus ein so entschiedener oder ein so unwandelbarer, dass er, woferne der Charakter der Geschwulst durch Beobachtung oder durchs Experiment nicht sicher nachgewiesen werden kann, zur Erkenntniss dieses Charakters benützt werden könnte. Diess gilt namentlich von den meisten jener Geschwülste, deren Elementarformen, verschiedenen Geweben und Entwicklungsstadien angehörig, nur in einem sehr losen innern Zusammenhange zu einander stehen. In diesen Fällen kann nur die Berücksichtigung *aller* Verhältnisse zu einem ungefähren Schlusse führen, dessen Bestätigung doch erst von dem Ausgange abgewartet werden muss. Die ältere medicinische Praxis hat uns mit Namen bereichert, für die es schwer hält, ein nur einigermassen entsprechendes Objekt zu finden; ja nach der heutigen Anschauungsweise werden diese Namen gewöhnlich Geschwülsten beigelegt, welche oft alle, nur gerade jene Eigenschaften nicht besitzen, für die man die Namen gegeben zu haben scheint. Der Name „Polypus" wird fast gewöhnlich nur für jene Geschwülste gebraucht, welche mit einem *einfachen* Stiele oder Fusse aufsitzen; die „Sarkome" haben wenig Eigenschaften, welche sie als dem *Fleische* ähnlich erscheinen lassen: der Ausdruck „Tuberkel" ist so gewählt, dass er für alle möglichen Arten von Geschwülsten passt: während gerade jene Geschwülste, welche man unter dem Namen „Tuberkel" zu verstehen übereingekommen ist, sehr oft eine Gestalt zeigen, für welche jener Name ganz unpassend erscheint. Die Sache hätte, wie bei

allen ähnlichen Nomenclaturen in den Naturwissenschaften, keine weitere Wichtigkeit, und solch' empirisch gewählte Ausdrücke wären vielleicht sogar den systematischen Namen vorzuziehen, wenn man sich nicht zu sehr daran gewöhnt hätte, Producte, welche gleiche Namen führen, auch für ganz gleichartige anzusehen. Was daher oft nur der einen oder der andern Geschwulst zukömmt, überträgt man als Charakter der Gattung auf alle die Geschwülste, welche man im Laufe der Zeit mit einem gemeinsamen Namen belegt hat; und man hat sie mit einem gemeinsamen Namen belegt nicht desswegen, weil *alle* Verhältnisse, unter denen sie erscheinen, wirklich gleichartig sind, sondern weil sie im *anatomischen* Verhalten übereinstimmen, während sie vielleicht in vielen anderen Verhältnissen entweder die grössten Unähnlichkeiten zeigen, oder doch bei genauerer Untersuchung dem geübten Blicke manche Verschiedenheiten bieten, die bei einer mehr oberflächlichen und von einer vorgefassten Meinung ausgehenden Beobachtung leicht übersehen oder verkannt werden können. Dieses Schicksal scheint vor Allem die tuberculösen Producte betroffen zu haben.

Betrachten wir alle jene Producte, welche man entweder schlechthin Tuberkel nennt, oder denen man wenigstens den tuberculösen Charakter beilegen zu müssen meint, so findet man nun allerdings, dass sie in sehr verschiedener Weise erscheinen. Vom vollkommenen Flüssigen bis in das Knorpelharte durchlaufen sie alle Härte- und Aggregatzustände.

Zu den flüssigen Producten, denen der tuberculöse Charakter inne wohnen soll, rechnet man die in der Pia mater bei Meningealtuberculose angesammelten Flüssigkeiten, dann die sogenannte gallertartige Infiltration im Lungengewebe. Der anatomische Grund einer derartigen Annahme ist durchaus nicht klar. Was nämlich die anatomischen und physikalischen Eigenschaften dieser Producte betrifft, so sind sie durchaus nicht der Art, dass sie von entzündlichen Producten bei nicht tuberculösen Personen unterschieden werden könnten; sie zeigen die Merkmale der sogenannten plastischen Lymphe, sind wie diese nach der Verschiedenheit der Verhältnisse mehr minder flüssig, gewöhnlich nur blassgelblich oder grünlich gefärbt, oder wohl auch ganz farblos. Je nach der längern oder kürzern Zeit ihres Bestehens enthalten sie entweder keine morphologischen Elemente oder auch nur solche, welche in derselben Zeit in jeder andern plastischen Lymphe gefunden werden können. Dass sie tuberculöse Producte sind, das kann

demnach nicht aus ihren anatomischen und physikalischen Merkmalen (und ebensowenig wahrscheinlich aus ihrem chemischen Verhalten) erkannt werden. Die Beweise dafür müssten daher anderswoher genommen werden. — Prüft man diese Beweisführung genauer, so findet man keine andere als die, dass die erwähnten flüssigen Producte neben Tuberkel sich finden, die Tuberculose zwar nicht immer, aber immerhin oft genug begleiten. Aber sie kommen auch bei Leichen vor, an denen keine Spur einer Tuberculose nachgewiesen werden kann (freilich hilft man sich dann, indem man nichts desto weniger bei der Annahme stehen bleibt, dass sie tuberculöse Producte sind); sie kommen ferner auch an anderen als den genannten Orten vor, man hält sie aber dann nicht für tuberculös, sie sind überhaupt, wie das Product jeder Entzündung beschaffen, so lange dieses rein und unverändert ist — eine Erscheinung die bei anatomischen Untersuchungen allerdings selten ist, wo in der Regel die Producte durch zufällige Beimengungen verunreinigt oder, weil die Krankheit schon längere Zeit dauert, in ihrer Entwickelung bereits so weit vorgerückt sind, dass sie die Eigenthümlichkeiten einer plastischen Lymphe nicht mehr haben können. Zudem ist der Uebergang dieser Producte in Tuberkel im concreten Falle nicht nachgewiesen, oder nicht nachzuweisen, wenn gleich im Allgemeinen nicht in Abrede gestellt werden mag, dass dieser Uebergang theilweise eben so wie in andern Producten möglich sei. Die klinische Beobachtung kann zur Sicherstellung dieser Diagnose nichts beitragen; die Producte sind der directen Untersuchung während des Lebens entzogen, und selbst wo diess nicht der Fall ist, wie z. B. an der Basis tuberculöser Hautgeschwüre, wird nicht aus der Beschaffenheit des Productes, nicht aus den Veränderungen, welche dasselbe eingeht, sondern nur aus der Anwesenheit des tuberculösen Geschwüres der tuberculöse Charakter des flüssigen Productes vermuthet. Es scheint, dass man in allen diesen Fällen von der Annahme ausgeht, es könne dann, wenn sich bereits Tuberkel abgelagert haben, im ganzen Organismus kein Krankheitsproduct ohne den tuberculösen Charakter vorkommen, ohne dass man sich darum kümmert, ob 1. jede Tuberkelbildung wirklich ein Zeichen einer allgemeinen Krankheit oder einer Blutkrankheit sei, wie man die Sache bestimmter geben zu müssen meint, und 2. worin der sogenannte tuberculöse Charakter des Productes bestehe. Denn es wird sich zeigen,

dass auch hierüber die Ansichten noch schwankend genug sind. — Wenn Anatomen die Hydrocephalieen bei Kindern gleichfalls als einen Ausfluss oder eine Wirkung der tuberculösen Krase ansehen, so ist dies nicht vielleicht eine Annahme, die sich durch anatomische Untersuchungen der Producte und ihrer Veränderungen, durch den statistischen Calcul über Häufigkeit des Hydrocephalus mit der Tuberculose begründen liessen, sondern Gegenstand eines Glaubens, dessen Begründung in der praktischen Medicin gesucht werden muss. So wie die Syphilis, erscheint auch das tuberculöse Leiden an verschiedenen Stellen in sehr verschiedener Form; aber eben so wie die anatomische Untersuchung ganz ausser Stande ist, bei einem mit secundärer Syphilis behafteten Individuum die verschiedenen Producte und krankhaften Gewebsumstaltungen als *syphilitische* zu erkennen, wenn der Beweis hierfür nicht in Vorhinein schon durch praktische Beobachtungen gegeben worden ist, ebenso wenig wird die anatomische Beweisführung bei der Tuberkelkrankheit und ihren verschiedenen Formen und Producten der praktischen Erfahrung entbehren können. In die Richtigkeit der medicinisch-praktischen Beweisführung einzugehen, liegt aber meiner gegenwärtigen Aufgabe fern.

Unter den festeren Producten, welche man zur Tuberculose rechnet, zeichnen sich einige durch ihre regelmässige Körnerform besonders aus, während dagegen andere bald als grössere oder kleinere klumpige, bald als unbestimmte, jeder selbstständigen regelmässigen Form entbehrende Massen erscheinen. Diese letzteren findet man bekanntlich besonders im Lungengewebe, an serösen und mucösen Häuten, und zwar in verschiedenen Entwickelungszuständen. Sie bilden zuweilen Massen von der Härte der Leber, von gelblicher, weisslicher, weisser, bläulich weisser, grauer Farbe; zerfallen durch Druck in eine krümmliche Substanz, lassen nur eine geringe Menge einer serösen Flüssigkeit austreten; oder sie sind weich breiig, von grauweisser, gelblicher, röthlich grauer Farbe, und theilen sich in eine weich-krümmliche Masse und eine mehr dickliche, eiterartige Flüssigkeit. Man ist gewohnt, diese Art von Producten den gelben, käsigen Tuberkel zu nennen, es ist auch dasselbe Product, welches in den Lymphdrüsen skrophulöser Personen angetroffen wird. — Geht man bei dieser Art von Tuberkel auf den Anfang, auf seine Entstehung zurück, so überzeugt man sich bald, dass er aus einem Producte sich bildet, welches von Entzündungsproducten der gewöhnlichen Art nicht unterschie-

den werden kann. Bald kann man diesen Tuberkel, den man auch in der Lunge den infiltrirten Tuberkel nennt, bis zu einem lymphatisch-plastischen (gallertartigem) Exsudate verfolgen, oft kommt man in der Untersuchung bei einem Producte an, das eine starre, krümmlich körnige Masse darstellt und eine verschieden rothe oder röthliche Farbe besitzt, mit einem Worte ganz die physikalischen Merkmale darbietet, welche wir in den Producten von rothen und grauen Lungenhepatisationen wieder finden, und es stellt sich deutlich genug heraus, dass die tuberculösen Producte nur Veränderungen dieser eben erwähnten entzündlichen Producte sind. Den Uebergang von dem einen zum andern Producte bezeichnet man mit dem weder wohlklingenden, noch glücklich gewählten Ausdrucke „das Product tuberculisire", und es wird sich darum handeln zu bestimmen, worin dieses Tuberculisiren bestehe.

So lange ein Krankheitsproduct, das auf dem Wege einer Entzündung entstanden ist, dem freien Auge als eine mehr gleichförmige Masse erscheint, demnach ganz die physikalischen Eigenschaften entweder der plastischen Lymphe oder, wie es oft der Fall ist, jene eines mit Blutkörpern mehr oder minder untermengten Gerinsels darbietet, wird der Ausdruck „tuberculisiren" noch nicht in Anwendung gebracht. Erst indem durch die Umbildung eines solchen Productes eine bestimmt ausgesprochene Ungleichartigkeit beginnt, oder wenn zwar die Umwandlung eine gleichmässige ist, aber doch nicht zu einer vollkommenen Organisirung des Productes führt, ist der Augenblick des Tuberculöswerdens eingetreten.

Am ehesten spricht sich diese Umwandlung durch eine Farbenveränderung aus, welche entweder von einem Punkte, z. B. von der Mitte des Productes beginnend allmählig sich über die ganze Masse fortsetzt, oder an mehreren Stellen zugleich ihren Anfang nimmt und entweder auf diese sich beschränkt oder gleichfalls auf die übrige Substanz sich verbreitet. Die Farbe der tuberculisirenden Masse geht, wenn das Product röthlich war, aus dem röthlich Grauen durchs graulich Gelbe in das blassgelbe (strohfarben), und dann nicht selten in das gelblichweisse. War dagegen das Product farblos und durchsichtig, so erscheint anfangs eine weissliche Trübung, hierauf ein gelblichweisser, zuletzt ein gelblicher undurchsichtiger Fleck. — Mit diesen Farbenveränderungen gehen die Veränderungen der Härte des Productes Hand in Hand. Die tuberculös umgebildeten Stellen werden mürber, wenn sie früher fester

gewesen sind; sie werden consistenter, wenn sie aus einer lymphatisch-plastischen Flüssigkeit sich hervorgebildet haben.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt in der tuberculösen Masse, welche nun unter dem Namen des rohen Tuberkels vorkommt, fast nur feinkörnige, zuweilen klumpige Massen, welche durch Reaction als ein eiweissartiger Stoff sich kund geben, dann aber eine verhältnissmässig beträchtliche Fettmasse. Andere Formen, wie Körnerhaufen, Körnchenzellen, Kerne, Zellen sind so spärlich beigemengt, dass sie mehr wie eine zufällige Beigabe erscheinen, welche man füglich unberücksichtigt lassen darf. Vergleicht man diese Veränderung der tuberculösen Producte mit denen anderer bekannter Producte, so wird man z. B. eine sehr grosse Aehnlichkeit mit den Metamorphosen der sogenannten Faserstoffcylinder bei Bright'scher Nierenentartung finden. Und wie bei diesen, kann man auch das Tuberculöswerden als eine Fettmetamorphose, einen fettigen Detritus eines plastischen Exudates definiren. Hieraus soll übrigens noch keineswegs gefolgert werden, dass Bright'sche Krankheit und tuberculöse Krankheit eins und dasselbe bedeuten. Mit dem Fortschreiten des fettigen Detritus ändern sich natürlich die physikalischen Eigenschaften des ursprünglichen Productes, und zwar besonders die Farbe und Durchsichtigkeit, fortwährend; minder auffallend, übrigens immerhin erkennbar ist die Verminderung der Härte und des Volums (natürlich jene Fälle genommen, bei welchen nicht vielleicht durch fortwährende Productausscheidung das Volum der ganzen Masse ansehnlich vermehrt wird).

Wir wissen wenig, worin diese sogenannten fettigen Metamorphosen bestehen, und welche die Zwischenproducte dieser organisch-chemischen Analyse sind, deren Endergebniss wir als Fettmetamorphose finden. Auch scheint der Name wenig zweckmässig gewählt zu sein, indem wohl kaum eine eigentliche Metamorphose vorliegt; dem sei jedoch wie ihm wolle, vor der Hand genügt es erkannt zu haben, dass hier ein Process Statt finde, der mit der eigentlichen Organisation wenig zu thun hat, und dessen Endergebniss eine Zerlegung der organischen Massen in minder complexe Bestandtheile, eine Art von unvollkommener Elementaranalyse ist.

Die Erweichung der Tuberkel ist gewöhnlich nichts anderes als ein Resultat dieser Metamorphose. Wie diese letztere bildet sich auch die Erweichung allmählich heraus, und ein rascher Uebergang von dem Stadio der Crudität in das Sta-

dium der Erweichung besteht eben nicht, ausser in den Fällen, in welchen die Erweichung das Ergebniss eines den Gang des Tuberkulöswerdens störenden zufälligen Ereignisses, wie z. B. einer hinzutretenden Entzündung ist. Ueber den Ort, in welchem die Erweichung zuerst beginnt, lässt sich im Allgemeinen nichts bestimmen; bald werden die mittleren Theile einer Tuberkelmasse, bald die mehr an der Peripherie befindlichen zuerst durch einen höhern Weichheitsgrad unterschieden; begreiflich hängt dies einestheils von der Dauer der Productbildung, andererseits von begünstigenden oder hemmenden zufälligen Umständen ab. Im Uebrigen kann gleichwohl der Unterschied zwischen rohen und erweichten Tuberkeln beibehalten werden, denn wenn auch zwischen diesen beiden Phasen keine angebbare Grenze besteht, so wird damit doch der Grad der eingetretenen Umwandlung, oder ein während des Abwickelns der Krankheit hinzugetretenes und wichtiges Ereigniss angedeutet, und dies hat immer einen grossen praktischen Werth.

Dieser Fettmetamorphose des Krankheitsproductes schliesst sich wieder unmittelbar, und gleichfalls ohne angebbare Grenze, die Verkreidung des Tuberkels an. Es ist dies ein Vorgang, den jedes tuberculöse Product unfehlbar erreicht, wenn im Verlaufe keine weiteren störenden Einwirkungen vor sich gehen. Diese störenden Einwirkungen sind aber bei den Tuberculosen mancher Organe, wie jenen der Lunge z. B. so häufig, dass die Verkreidung des Tuberkels in denselben als ein sehr seltener, und nur unter den günstigsten Verhältnissen erfolgender Fall erscheint, so dass man gewohnt ist, aus der Anwesenheit verkreideter Lungentuberkel auf das Erlöschen der Tuberkelkrankheit zu schliessen. Dieser Schluss ist ein Fehlschluss. Das (natürliche) Absterben oder das Stationärwerden eines oder des andern Productes allein kann nicht das Aufhören einer Krankheit beweisen, um so weniger da es oft nur von localen Bedingungen abhängig ist; und so finden wir denn auch oft verkreidete und frische Tuberkel im buntesten Nebeneinandersein.

Ereignisse, welche für die Verkreidung als einer naturgemässen Weiterbildung eines tuberculösen Productes, nachtheilig und störend sind, sind vor allen die in der Umgebung der Tuberkelmassen auftretenden nachträglichen Entzündungen. Einerseits veranlassen sie eine Vergrösserung des Tuberkels und hindern durch die grosse Masse die rasche Beendigung des elementaranalytischen Vorganges, den wir Tuberculose nennen,

andererseits legen sie so viele, zum Theile heterogene Producte in die Tuberkelmasse, dass der ganze Vorgang viel complicirter, die Endproducte minder einfach werden. Andere störende Einwirkungen sind wohl auch die fortwährende Berührung mit Gasen oder verschiedenartigen Flüssigkeiten, woher es kommen mag, dass Tuberkelmassen in der Lunge, im Darm, im Uterus so schwer verkreiden, dagegen so leicht necrosiren und faulen, während sie in allseitig abgeschlossenen Knochenhöhlen, in der Leber, in den Muskeln, in den Eierstöcken der Verkreidung rasch entgegengehen. Diese Umwandlung krankhafter Producte, nämlich Fettentartung und endliche Verkreidung, Vorgänge, die sich einer aus dem andern naturgemäss entwickeln, finden sich natürlich auch in anderen Producten, welche fett und eiweissartige Stoffe enthalten, daher nach der gewöhnlichen Sprachweise zwar plastisch sind, aber sei es aus inneren oder mehr äussern Gründen sich entweder gar nicht organisiren, oder überhaupt nicht sehr ausgebildete organische Formen entwickeln können. So sieht man daher auch den Eiter in abgeschlossenen Höhlen durch die Fettmetamorphose der Verkreidung entgegengehen; so unterliegen auch die Faserstoffcylinder bei Bright'scher Nierenentartung einer Fettmetamorphose, so finden wir in Markschwämmen sehr häufig eine Fettmetamorphose, welche manchen Partien des Markschwammes ganz den äussern Habitus einer Tuberkelmasse aufdrückt u. dgl. Man könnte daher, wie es denn auch geschehen ist, eben auch von einem Tuberculöswerden des Markschwammes sprechen, um alle jene Metamorphosen mit einem gemeinsamen Namen zu belegen, deren sichtbarer Ausdruck die Fettausscheidung ist, wenn nicht der Ausdruck „Fettdegeneration“ allgemeiner angenommen, und in mancher Hinsicht passender wäre. Da übrigens bei Eiter, Markschwammmasse und dergleichen Producten sowohl die ursprüngliche Zusammensetzung, als auch die bereits entwickelten histologischen Elemente verschieden und andere sind, als in eben gebildeten Entzündungsproducten; so versteht es sich von selbst, dass theils die Zwischenglieder jenes Zersetzungsprocesses, theils die in den Zersetzungsproducten vorfindlichen histiologischen Elemente verschieden sein können, wodurch es möglich wird den fettigen Detritus einer Krebsgeschwulst von einer tuberculösen Masse zu unterscheiden.

Die Fettmetamorphose eines plastischen Productes, welche man Tuberculose nennt, kann übrigens auch eine theilweise sein.

Oft ist es nur der mittlere Theil eines Entzündungsproductes, welcher derselben anheimfällt, während der äussere Theil zu einem leimgebenden Fasergewebe sich umbildet; oft ist der Fortschritt dieser Metamorphose von einem Punkte aus unregelmässig nach allen Richtungen hin, oft dagegen verbreitet sie sich besonders in einer Richtung; oft degeneriren zu gleicher Zeit mehrere getrennte Stellen, während zwischenliegende Partien desselben Productes einer andern Umwandlung, z. B. der Umbildung in ein callöses Gewebe, entgegengehen. Durch diese Umstände erhält ein tuberculisirendes Product oft einen verschiedenen Habitus, der zu mancherlei irrigen Folgerungen Veranlassung werden kann. Producte von verschiedener Grösse unterliegen dieser Umwandlung; so z. B. Granulationen auf Geschwüren ebensowohl wie Exsudatmassen, welche über ganze Lungenlappen sich erstrecken. Je grösser aber die Masse ist, desto weniger gleichmässig geht die ganze Metamorphose von Statten, und desto seltener wird sie ceteris paribus ihrem letzten Ende zugeführt.

Uebrigens beschränkt sich diese Fettmetamorphose, wenn sie nicht sehr local auftritt, selten nur auf das Krankheitsproduct; sie greift auch leicht über in die das Product umgebenden Gewebstheile. Analoge Vorgänge finden auch bei Producten Statt, die wir zwar nicht Tuberkel nennen, die aber einer ähnlichen Fettmetamorphose unterworfen sind. So sieht man die Fettmetamorphose bei Bright'scher Nierendegeneration von den Faserstoffcylindern auf das Nierenepithel und die Harncanälchen übergreifen: so führt der sogenannte Auflagerungsprocess an Gefässhäuten nicht nur zur Fettmetamorphose der Auflagerung, sondern auch hier greift die Fettumwandlung in die Ringfaserhaut ein und nicht selten durch die ganze Dicke derselben durch. Ja die Analogie geht noch weiter. Wie in Folge des Tuberkulöswerdens Geschwüre entstehen, so auch in Folge der Fettmetamorphose die Auflagerung an den Arterienhäuten; nur findet sich der Unterschied, dass die Geschwüre an den Arterienhäuten der Endmetamorphose des Productes, der Bildung des Atheroms oder der Verkreidung keinen Eintrag thun, während sie in den Lungen durch den Hinzutritt einer mehr minder heftigen Entzündung diesen Process entweder geradezu unterbrechen oder doch sehr verlangsamen. Natürlich muss zunächst die Frage aufgeworfen werden über die Ursachen dieser Umwandlungen. Bei der ungenügenden Kenntniss jedoch, die wir von dem

physiologischen und pathologischen Stoffwechsel besitzen. bei der Unbekanntschaft mit den Zwischenproducten dieser Metamorphose, welche wir als Fettmetamorphose oder Tuberculöswerden bezeichnen, ist an eine nur einigermassen befriedigende Lösung dieser Frage auch nicht im Entferntesten zu denken. Nur ein Versuch ist allenfalls zu machen, alle jene Möglichkeiten, welche hierbei einwirken können, in allgemeine Kategorien zu bringen, wodurch manche Fragen, welche gegenwärtig noch an unbestimmter Fassung leiden, schärfer hingestellt werden können.

Das Krankheitsproduct, das wir einem Tuberculöswerden oder der fettigen Metamorphose entgegengehen sehen, trägt entweder gleich bei seiner Bildung alle die Bedingungen hierzu in sich oder erhält diese erst später. Beide diese Möglichkeiten haben gleiche Berechtigung; dass namentlich die letztere nicht auszuschliessen ist, dafür sprechen die in neuerer Zeit von Physiologen vorgenommenen Experimente.

Trägt ein Krankheitsproduct schon bei seiner Entstehung die Bedingungen zur Fettmetamorphose in sich, so liegen 2 oder wenn man will auch 3 mögliche Fälle vor. Dieser Grund könnte entweder in einer Veränderung der Zusammensetzung derjenigen Flüssigkeit gefunden werden, aus der alle Krankheitsproducte entstehen, des Blutes nämlich: oder die Ursachen liegen in der Eigenthümlichkeit des ganzen Complexes mehrerer zusammengehörigen und zusammenwirkenden Theile wie Nerven, Gefässe, Drüsenbläschen oder Schläuche, kurz des Inbegriffs alles dessen, was wir Organ nennen, oder es finden endlich beide Möglichkeiten in gleicher Weise Statt.

Die erstere Annahme ist die allgemeinere, und sie ist auch von der Anatomie fast als die einzig wahre angenommen worden. Man sucht eben den Grund des Tuberculöswerdens in einer veränderten Säftemischung und glaubte diese in einer vorwiegenden Arteriellität, oder wie man sich später ausdrückte, in der Hyperinosis gefunden zu haben. Diese Idee, dass eine veränderte Säftemischung die Haupt- wo nicht die alleinige Ursache des Tuberculöswerdens enthalte, hat sich bei den meisten so festgesetzt, dass man selbst aus der Anwesenheit kleiner und äusserst spärlicher Knötchen sich für berechtigt hält, auf eine tuberculöse Dyskrasie zu schliessen. Wie wenig hier mit der Annahme einer blossen Bluterkrankung geleistet sei, geben übrigens fast Alle stillschweigend dadurch zu, dass sie die Dyskrasie in den verschiedenen Ge-

weben sich localisiren lassen, und hierzu meist eine besondere Anziehung von Seite des erkrankten Organs oder eine besondere Neigung desselben zur Tuberkelbildung annehmen. Die anatomische Methode ist übrigens gewiss die unpassendste von Allen, um diese Annahme zu beweisen. Ohne die Möglichkeit einer Dyskrasie, als einer allgemeinern Ursache der Tuberkelbildung überhaupt, in Abrede stellen zu wollen, glaube ich, dass der Anatom oft nicht blos theoretische, sondern auch praktische Gründe für die Annahme finden dürfte, dass die Tuberkelbildung ein ganz localer Process sein könne, der übrigens unter Umständen zu einer allgemeinen Krankheit und in specie Blutkrankheit führen kann. Die häufig geringe Anzahl dieser tuberculösen Producte, ihr Vorkommen in bestimmten Organen mit Ausschluss anderer, ja das Erscheinen an ganz bestimmten Stellen dieser Organe, ihre räumliche Verbreitung, die oft nur innerhalb der engsten Gränzen vor sich geht, die für eine sogenannte allgemeine Krankheit immerhin häufig genug eintretende Heilung der Krankheit — Alles dieses sind Umstände, die den Anatomen eher zur Annahme drängen sollten, dass er es hier mit einem Producte zu thun habe, das seine Entstehung nur ganz besonderen Structur- und Functionsverhältnissen, oder selbst zufälligen localen Einflüssen verdankt. Wer wollte es denn in Abrede stellen, dass selbst zufällige, wenn gleich nicht rein äusserliche Umstände einen Einfluss auf die Zusammensetzung der Krankheitsproducte und dadurch wieder eine nachhaltige Wirkung auf die Schnelligkeit und Art der Organisation derselben äussern, und in wie ferne sie die letztere hemmen, selbst wieder indirect die Fettmetamorphose begünstigen? Bei dem Umstande, dass das Tuberculöswerden eines Productes meist eine geraume Zeit erfordert, dass frische Producte den Tuberkelcharakter noch gar nicht zeigen, dass ein und dasselbe Product sehr ungleich tuberculisirt, und stellenweise sich dieser Metamorphose ganz entzieht, hat die Ansicht, dass hierbei zufällige und locale Ursachen im Spiele sind, ein Anrecht auf Berücksichtigung und dies um so mehr, weil hierdurch die Aussicht auf eine experimentitielle Begründung der Lehre von den Ursachen der Tuberkelbildung eröffnet wird, während die hergebrachte Gewohnheit, im Tuberkel ein Product einer meist vererbten Anlage und Dyskrasie zu erblicken, von dem Wege der Forschung ablenkt, indem sie auf einen Glauben sich bezieht, oder indem sie über dem Fahnden nach der der Beobachtung schwerer zu-

gänglichen Dyskrasie das näher liegende Product aus den Augen verliert oder vernachlässigt.

Von dem infiltrirten Tuberkel, einem gewöhnlich in grösseren, mehr zusammenhängenden Massen auftretenden Producte unterscheidet man den in Gestalt kleiner Körnchen auftretenden Tuberkel, den man auch interstitiellen Tuberkel geheissen hat. — Diese Tuberkelknötchen (man entschuldige den Pleonasmus), von ihrer Grösse auch häufig Miliartuberkel genannt, haben bei ihrer Ausscheidung nicht selten die vollkommenste runde Form, sind gallertartig weiche, farblose und durchsichtige Producte, in denen ausser formlosem Blasteme nichts weiter unterschieden werden kann. Ihre gewöhnlichen Metamorphosen sind wenige. Sie gewinnen allmählich an Härte, nehmen eine weisse, auch gelbliche Farbe an, verlieren ihre Durchsichtigkeit, zeigen nun eine feinkörnige Masse nebst etwas Fett; organisirte Formen sind gewöhnlich nur sehr spärlich zugegen. Das Wachsen dieser Knötchen ist selten bedeutend, meist erreichen sie nur Hanfkorngrösse, verlieren dabei ihre regelmässige Form; noch häufiger dagegen wachsen sie gar nicht, werden hart, erhalten eine graue Farbe in verschiedenen Nüancen — sie induriren. Die Art ihrer räumlichen Ausbreitung pflegt verschieden zu sein; bald erscheinen sie in grosser Menge und gleichmässig vertheilt in den meisten Organen und serösen Häuten, bald beschränken sie sich nur auf ein einziges Organ und sind hier ganz unregelmässig eingestreut, zuweilen Gruppen von verschiedener Ausdehnung bildend, bald auch fliessen sie zu grösseren oder kleineren Massen zusammen. Das Auftreten ist oft sehr rasch und hierbei die Verbreitung nicht selten eine bedeutende, oft *scheinen* sich diese Producte langsam und im successiven räumlichen Fortschreiten zu entwickeln: im erstern Falle sieht man neben dem Tuberkelproducte gewöhnlich auch Entzündungsproducte von verschiedener Plasticität. Das rasche Auftreten hat diesen Tuberkelknötchen die Benennung der acuten Tuberculose gegeben, ungeachtet, wie gesagt, auch oft genug dasselbe Krankheitsproduct Krankheiten angehört, die ihre Producte nicht auf einmal, sondern allmälig, und in längern oder kürzern Zeitintervallen entwickeln. Auch bei einem chronischen Verlaufe der Krankheit sind übrigens die knotenartigen Producte nicht die einzigen, mit ihnen entstehen nicht selten zugleich bald mehr seröse, bald mehr plastische, bald hämorrhagische Ausscheidungen, welche selbst wieder verschiedene Umwand-

lungen durchmachen können. So bilden sich neben diesen tuberculösen Producten oft eiterige, oft narbige und faserige Massen, die den Tuberkel nicht selten ringsherum einhüllen und zu einer Beschleunigung oder zu einer Verlangsamung seiner Metamorphosen führen können.

Allen den benannten tuberculösen Producten eigenthümlich ist nun jener geringe Grad von Organisation, und das Stehenbleiben bei den ersten histologischen Entwickelungsformen: denn wenn auch höher ausgebildete Formen bei Tuberkeln gefunden werden, so gehören sie nicht dem tuberculösen Producte als solchen, sondern Producten an, welche durch einen nachträglichen Process, wie z. B. jenen der Entzündung, entstanden sind. Der Tuberkel ist nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche eine bei unvollkommener Organisation zerfallende Masse; der Tuberkel hat daher nicht eine besondere Neigung zum Erweichen oder Zerfallen, sondern das Tuberculöswerden ist eben dieses Zerfallen, d. h. jener analytische Vorgang, dessen Ergebniss die sogenannte Fettmetamorphose und Verkreidung ist, von denen die erstere zuerst durch ein Weicherwerden oder durchs sogenannte Schmelzen sich zu erkennen gibt. Die ganze tuberculöse Metamorphose kann ein langsames Absterben eines Krankheitsproductes auf dem Wege einer allmäligen Oxydation genannt werden, zu der übrigens oft genug eine rasche Nekrose hinzutritt, welche Verjauchung bedingt und die Producte der fauligen Zersetzung entwickelt.

Die *Formen* der Krankheitsproducte sind nun eigentlich für die Diagnose ganz unwesentlich: die rundliche, die Körnchenform kann in jede beliebige Form übergehen, ohne dass desswegen an dem Krankheitsproducte etwas Wesentliches geändert würde, und umgekehrt darf man aus den makroskopischen Erscheinen noch nicht auf die tuberculöse Natur des Productes mit Sicherheit schliessen. So übergeht die rundliche Form oft genug in eine gelappte Form; so wird in der Niere das tuberculisirende Product als Faserstoffcylinder angetroffen, so erscheint die Tuberkelmasse an serösen und mucösen Häuten nicht selten in Form einer Membran oder in Gestalt eines krustösen Ueberzuges. — Bei einzeln vorkommenden kleineren Producten oder Knötchen entscheidet auch nicht einmal der Gesammthabitus; denn auch fettig degenerirende Krebsknoten können dieselbe Form, dieselben mikroskopischen Elemente, dieselben physikalischen Merkmale bieten, welche ein Tuberkel erkennen lässt, und hätte man es daher z. B. nur

mit *einem* etwa erbsengrossen Knötchen zu thun, so würde man hierin vergeblich um die Begründung des tuberculösen Charakters sich bemühen; in der Regel entscheidet die vollkommene Einsicht in die ganze Entwickelung des Productes. Und diess ist der Grund, warum die Diagnose in den wenigsten Fällen auf Schwierigkeiten stösst, die Natur bietet uns nämlich in derselben Leiche meist so viele Producte, und diese wieder in so verschiedenen Gestalten und Entwickelungsphasen, dass eine reihenartige Zusammenstellung derselben Behufs einer Entwickelungsgeschichte des Productes leicht gelingt; und auf diese Reihenentwicklung fällt das ganze Gewicht der Beweisführung, nicht aber blos auf die physikalischen oder die anatomischen Merkmale einer und derselben Geschwulst. Und wo die Natur nur eine einzige Tuberkelmasse hervorbringt, dann ist diese nicht selten von namhafter Grösse; dann bietet sie an verschiedenen Stellen oft so verschiedene, mehr minder scharf ausgesprochene Veränderungen, dass diese einzelne Tuberkelmasse eine ganze Reihe von Knoten ersetzt, und wieder ist dann die Diagnose leicht möglich. Es kommen oft Fälle vor, wie z. B. bei der Peritonäaltuberculose, in denen ein geübter Untersucher ohne Beihilfe des Mikroskopes nicht zu entscheiden vermag, ob Krebs- oder Tuberkelgeschwülste vorliegen; er wird dann gewiss nicht unterlassen einen Blick auf den Zustand der Lungen zu werfen, und was an der erstern Stelle ihm unklar war, wird an der letztern entschieden werden. Manche Umstände kommen uns sonst noch bei der Diagnose oft zu Statten. Man weiss aus der Erfahrung z. B., dass Krebsmassen an der Schleimhaut des Uterinalkörpers selten, Tuberkel dagegen daselbst häufig vorkommen, man wird sich daher bei aller sonstigen Aehnlichkeit, welche eine durch Tuberkelmassen veranlasste Zerstörung mit einem von Krebsmassen entstandenen Geschwüre bieten mag, doch immer oder fast immer für die tuberculöse Natur des Productes oder der Massen entscheiden (natürlich vorausgesetzt, dass nicht Thatsachen vorliegen, welche auf's Bestimmteste für den krebsigen Charakter des Productes sprechen). Diese Art von Argumentation wird aber offenbar in vielen Fällen zu weit ausgedehnt. So glaubt man z. B. alle tuberkelähnlichen Producte, alle weichere oder härtere knötchenartige Ablagerungen in der Lunge, besonders an den Spitzen, als Tuberkel bezeichnen zu müssen; ja man geht sogar soweit, jede Pneumonie an den Lungenspitzen

als eine tuberculöse zu erklären, wenn auch sonst kein anatomischer Grund für diese Behauptung vorliegt.

Nach all' dem Gesagten scheint die anatomische Ausbeute so ziemlich gering zu sein. Es gibt keine makroskopische Form, die nur dem Tuberkel eigenthümlich wäre: er ist zwar nicht ohne mikroskopische Formen, aber keine derselben ist der Art, dass man daran in zweifelhaften Fällen das tuberculöse Product von anderen unterscheiden könnte, und meist urtheilt man nur aus einer ungefähren Schätzung der Mengenverhältnisse der componirenden Bestandtheile, es entscheiden in zweifelhaften Fällen nicht die physikalischen Eigenschaften des Productes, denn sie sind weder ihrer Art noch ihrem Grade nach, noch rücksichtlich ihrer Aufeinanderfolge dem Tuberkel allein eigen; es entscheidet überhaupt nicht immer eine Summe von anatomisch-physikalischen Merkmalen (der sogenannte Gesammthabitus), sondern es entscheidet nur eine genaue und umständliche Beobachtung des ganzen Verlaufes der Krankheit, wie sie sich durch die wechselvollen Zustände des tuberculösen Productes zu erkennen gibt. Es entscheidet die anatomische Untersuchung ferner gar nicht über die Zusammensetzung der tuberculösen Productes; denn dass man Eiweiss- und Faserstofftuberkeln bei anatomischen Untersuchungen unterschieden hat, ist eine von den vielen Ueberschätzungen ihrer Leistungsfähigkeit, welche sich die neuere Anatomie zu Schulden kommen liess; höchstens, dass die mikro-chemische Untersuchung, welche auch von Anatomen getrieben wird, aber eben nicht eine anatomische Methode ist, wechselnde Mengen von Fett, eiweissartigen Producten und Mineralbestandtheilen nachzuweisen im Stande ist; die anatomische Untersuchung entscheidet endlich durchaus nicht über die Natur der *Tuberkelkrankheit*, denn die magere Ausbeute von ein Paar spärlichen Formen wird man wohl nicht für gross genug halten, um auf die *Nat r* eines ganz complicirten *Krankheitsprocesses*, wie der tuberculöse ist, schliessen zu wollen, und was man sonst von anatomischer Seite über die Tuberkelkrase gesagt hat, das sollte füglich für immer der Vergessenheit anheimgegeben werden. Und dennoch glaube ich, dass die anatomische Untersuchung nicht so ganz resultatlos bleiben dürfte. Aber die Ausbeute ist hiebei, ich möchte sagen, mehr negativer als positiver Art und man erfährt vielleicht eher, was die Tuberkelkrankheit nicht ist, als was sie ist. Nur wird es hierbei nöthig, dass man nicht blos die physikalischen und mor-

phologischen Verhältnisse allein berücksichtigt, es gibt noch andere wichtige anatomische Momente, die man nicht ausser Acht lassen darf. Man ist gewohnt, acute und infiltrirte (gelbe, käsige) Tuberkel für Producte der gleichen Krankheit zu halten, die sich eben nur durch die grössere oder geringere Schnelligkeit, mit der sie auftreten und sich räumlich verbreiten, so wie durch die längere absolute Dauer der Krankheit überhaupt, endlich durch die Heftigkeit der Symptome von einander unterscheiden. Sieht man sich um die Beweise dieser Annahme um, so muss man gestehen, dass sie eben nicht sehr überzeugender Art sind. Beide Producte haben eigentlich nur dies mit einander gemein, dass sie, ohne eine besondere morphologische Ausbildung zu erreichen, einem sogenannten Zerfallen, Fettdegeneriren oder Induriren mehr minder rasch entgegengehen; in ihrem ganzen übrigen Verhalten jedoch bieten sie Verschiedenheiten, welche selbst hie und da fast zu Gegensätzen werden. Es kann allerdings nicht in Abrede gestellt werden, dass acute Tuberkel neben infiltrirten Tuberkeln zuweilen an derselben Leiche, zuweilen sogar in demselben Organe gefunden werden, aber darin liegt auch nicht der geringste Beweis für die Identität beider Producte, besonders wenn die anderen Eigenschaften so auseinandergehen.

Es gibt wenige Krankheiten, welche man für gleichgeartete hält, wenn ihre Producte und ihr Verlauf um merkliche Zeiträume differiren. Im Gegentheile, man ist dann immer der Meinung, dass man es bei gleichen Formen mit ganz verschiedenen Krankheiten zu thun habe. Acute und chronische Exantheme z. B. hält man doch für ganz verschiedene Dinge, die mit einander fast nichts gemein haben, als ihre Beziehung zu einem gewissen organischen System und allenfalls noch den Namen. Wenn man acute und chronische Entzündungen für gleichbedeutend nimmt, so geschieht dies nicht mit Rücksicht auf deren Ursache d. h. den Krankheitsprocess, mit dem sie verbunden sind und dem sie ihre Entstehung verdanken, sondern mit Hinblick auf eine gewisse Summe von Krankheitserscheinungen, welche sie mit einander gemein haben. Diese Krankheitserscheinungen sind aber so allgemeiner Art, dass daraus zwar auf den nächst unmittelbaren mechanischen, local eingeschränkten Vorgang im Nerven- und Gefässapparate, aber nicht auf eine innigere Aehnlichkeit der anderen Processe geschlossen werden kann. Wird eine durch was immer für eine Ursache entstandene acute Entzündung chronisch, so ist es wohl fast immer ein

Beweis, dass z. B. die traumatisch wirkende Ursache hier nicht allein in Betracht kommt, sondern dass noch ganz andere, in der Verfassung des Organismus selbst begründete Ursachen vorhanden sind, welche den Gang der Krankheitsphänomene bestimmen. Und diese letzteren sind auch bei den chronischen Entzündungen von jenen acuter Entzündungen sehr verschieden, mag man nun auf die Beschaffenheit des ursprünglichen Productes, oder auf dessen spätere Umwandlungen oder auf die räumliche Verbreitung, oder auf die weiteren Folgen der Krankheit und die ganze Tragweite der Hauptsymptome Rücksicht nehmen; und nur einige Erscheinungen, welche in dem Mechanismus der Productbildung begründet sind, wie Geschwulst, Injectionen u. s. f. sind beiden, aber doch in auffallend verschiedener Weise, gemein. Was zählen aber diese wenigen Symptome gegenüber den anderen hochwichtigen! Man ist nun zwar im vollen Rechte, wenn man eine traumatische und eine syphilitische Entzündung mit dem Namen „Entzündung" auch fernerhin belegt, aber es fällt dabei Niemanden ein, an eine innere Verwandtschaft des einen mit dem andern Processe zu denken, man hält sie zwar der Erscheinung nach für ähnlich, im Innern jedoch für wesentlich verschieden. Auch für die infiltrirten und für die miliaren Tuberkel kann der Name „Tuberkel" immer fernerhin beibehalten werden, ohne dass damit eine Verwandtschaft der den beiden Producten zu Grunde liegenden Processe angenommen werden muss.

Im Uebrigen verhalten sich die beiden Producte, die man infiltrirte und miliare Tuberkel nennt, keineswegs wie die Producte einer acuten zu denen einer chronischen Entzündung. Alle physikalischen, mehrere anatomische und die Mehrzahl der biologischen Merkmale weisen auf eine bedeutende Differenz beider Producte und Processe hin. Der Anknüpfungspunkte sind zu wenige als dass die Beweisführung für ihre Identität oder Analogie genügend, geschweige denn erschöpfend genannt werden könnte. Was vom anatomischen Standpunkte für die Aehnlichkeit beider Krankheiten geltend gemacht werden könnte, das wäre der Umstand, dass man die Producte zuweilen in *einer* Leiche nebeneinander findet; aber das Nebeneinanderliegen zweier Producte ist eben noch kein Beweis für die Gleichartigkeit der Processe. Dann ist in der That die Verbindung dieser beiden Producte keine sehr häufige; es kommen nach einer 4jährigen Berechnung auf 700 Fälle infiltrirter Tuberculosen noch keine einzige Combination mit miliarem Tu-

berkel, die miliare Tuberculose tritt daher fast nur bei früher ganz gesunden und namentlich bisher tuberkelfreien Individuen auf, als bei solchen, welche bereits mit infiltrirten Tuberkeln behaftet sind. Man sieht zwar zuweilen einzelne Knötchen, welche die physikalischen und anatomischen Eigenthümlichkeiten des miliaren Tuberkels darbieten, durch alle Abwechslungen der Grösse, Form und Farbe in die infiltrirten Tuberkeln übergehen, aber auch hierin liegt noch immer nicht der Beweis für die Identität oder Aehnlichkeit der Processe. Solche allmälige Uebergänge von Krankheitsproducten kommen, wie bereits bemerkt, auch anderweitig vor, ohne dass an eine Verwandtschaft der Processe nur im Geringsten gedacht werden könnte. So würde es keine Mühe verursachen eine anatomische Reihe zu entwickeln, die mit dem gallertartigen Sarkom beginnt und durch die Krebsgeschwülste mit der fibrösen Geschwulst endet, ohne dass hierdurch für die Aehnlichkeit der grundursächlichen Processe im Mindesten etwas bewiesen wäre. Bei jeder dieser, blos auf anatomische Merkmale gegründeten, Reihenentwickelungen stösst man entweder auf dieselben Unzukömmlichkeiten, welche jedes künstliche System treffen, wie z. B. in der Botanik, indem man Merkmale als Eintheilungsgrund wählt, die nicht immer die wesentlichsten sind, oder wenn man nach dem Gesammthabitus mehr natürliche Gruppen aufzustellen bemüht ist, hat man eben eine anatomische Eintheilung und nichts weiter und man riskirt, Petersilie und Schierling in ein und dieselbe Gruppe zu stellen, was vom praktischen Gesichtspunkte gewiss nicht zugegeben werden dürfte. Wenn man von den physikalischen Merkmalen der tuberculösen Producte vorläufig abstrahirt, so bieten infiltrirte und miliare Tuberkel noch so viele Unterschiede dar, dass die Aehnlichkeit beider Krankheitsprocesse sehr in Frage gestellt erscheint. Betrachtet man fürs Erste die räumliche Verbreitung, so erkennt man bald, dass die acuten Tuberkeln auch an jenen Stellen sich gewöhnlich bilden, an denen das Vorkommen der infiltrirten Tuberkeln doch zu den minder häufigen Fällen gehört. Leber, Milz, Nieren, seröse Häute werden fast gewöhnlich von acuten Tuberkeln durchsäet angetroffen, während sich die infiltrirte Tuberculose mehr auf Schleimhäute und einzelne Organe beschränkt; die miliare Tuberculose bietet die anatomischen Merkmale eines hochgradigen Allgemeinleidens dar, wenn bei anatomischen Untersuchungen überhaupt davon die Rede sein kann; die infiltrirte Tubercu-

lose dagegen erscheint oft in einer solchen räumlichen Beschränkung und in so geringer Menge, dass die allgemeine Natur der Krankheit sehr in Frage gestellt werden kann; in nicht wenigen Fällen scheint sich das Leiden erst zu einem allgemeinen zu entwickeln, nachdem es lange Zeit hindurch als blos örtliches sein Dasein fristete. Mit der massenreichen Entwickelung miliarer Tuberkel ist gewöhnlich die Productbildung abgeschlossen, die Entwickelung der infiltrirten Tuberkel erfordert nicht selten eine geraume Zeit, und fortwährende Recidive und Nachwüchse gehören hier zu den gewöhnlichen Erscheinungen. Verbreitet sich die infiltrirte Tuberculose von einer Stelle auf andere, so ist meist ein ganz bestimmtes räumliches Fortschreiten zu finden. So sieht man z. B. zuerst die Lungenspitze erkranken; von hier aus verbreitet sich die Krankheit allmälig durch die ganze Lunge, dann setzt sie sich fort auf die Lymphdrüsen der Lunge, zuletzt auf die Pleura. So erscheint die Uterinaltuberculose an der Schleimhaut des Uterinalkörpers, verbreitet sich von hier auf die Tubenschleimhaut, greift in die unteren hypogastrischen Lymphdrüsen und endet mit einer Bauchfell-Tuberculose in dem Beckenraume. So geht die Tuberculose der Wirbelkörper von deren vorderen Fläche auf die hintere, von hier auf die Dura mater spinalis, von dieser auf das Rückenmark selbst und bei diesem geradlinigen Vordringen schont sie oft die seitwärts an ihrem Wege liegenden Theile und beschränkt sich überhaupt auf eine zuweilen sehr kleine Stelle. Es könnten noch viele derartige Fälle aufgeführt werden. Jeder, der mit der anatomischen Untersuchung vertraut ist, wird leicht Belege hierfür finden.

Vernachlässigt man endlich nicht das Krankheitsbild, dessen hohe Wichtigkeit bei der Entscheidung der hieher gehörigen Fragen Niemand in Abrede stellen wird, dann stösst man auf so scharf markirte Unterschiede zwischen infiltrirter und acuter Tuberculose, dass es überhaupt schwer ist, die Ansicht festzuhalten, nach welcher man es nur mit Zeitunterschieden derselben Krankheit, nicht mit verschiedenen Krankheiten zu thun hätte. Allerdings findet man auch bei anderen Krankheiten einige Variationen im Krankheitsbilde, je nachdem der Process in längerer oder kürzerer Zeit sich abwickelt; aber die Unterschiede sind nie so bedeutend, dass sie nicht noch in einen Rahmen gefasst werden könnten, wie die Tuberculose mit ihrem Januskopfe. Geht man auf die Aetiologie über — allerdings dem dunkelsten und unsaubersten Gebiete der prak-

tischen Medicin — so drängen sich auch hier, ich möchte sagen handgreifliche Unterschiede auf. Bei der sogenannten infiltrirten Tuberkelbildung dieses oft langsame Erscheinen und Verbreiten durch Summation einer Menge kleiner Ursachen, die in den ganzen Lebensverhältnissen des Erkrankenden begründet sind, oder auch wieder das schnelle Erscheinen der Krankheit nach einer nicht zu läugnenden heftigen, in einem Trauma, einem Temperaturwechsel u. s. w. begründeten Ursache; — bei der acuten Tuberculose dagegen jenes plötzliche räthselhafte, auf keine irgendwie besonders hervortretende Ursache sich gründende Erscheinen, welches einer Menge von Vermuthungen Raum gibt, deren keine zu befriedigen vermag. Dazu noch der Umstand, dass diese Krankheit fast nur der Jugendperiode eigen ist, so dass die Frequenz derselben nach dem 20. Lebensjahre schon bedeutend abnimmt und ältere Personen ihr kaum mehr unterworfen sind. Ich wäre sonach aus diesen und vielen anderen Gründen geneigt die sogenannten acuten (miliaren) Tuberculosen von den infiltrirten ganz zu trennen; dagegen bei den letztern solche mit mehr acutem und andere mit mehr chronischem Verlaufe als verwandte Formen aufzustellen, welche sich in der That zu einander so verhalten wie ein acutes Leiden zu einem chronischen derselben Art. Ich würde aus dem zeitweiligen Nebeneinandervorkommen miliarer acuter und infiltrirter Tuberkel keine anderen Schlüsse ziehen und diesem keine andere Bedeutung unterlegen, als aus dem Nebeneinanderliegen von Krebs und fibrösen Geschwülsten allenfalls gezogen werden könnten.

Wenn nun aber der acute (miliare) Tuberkel nicht Tuberkel ist, was ist er denn? Diese Frage, die sich Jedem unmittelbar aufdringt, ist eben kaum zu beantworten, und es wird leichter sein zu sagen, was der miliare Tuberkel nicht ist als was er ist. Die anatomische Untersuchung des Productes gibt, wie bereits im Früheren ausführlicher auseinandergesetzt wurde, hierüber sehr wenig Aufschlüsse. Die runde, oft sehr regelmässige Form des Productes ist keine andere als die, welche Producten jeder Art, wenn sie klein, frisch abgeschieden und nicht ganz flüssig sind, eigenthümlich ist; sie ist die Grundform, in der jedes neuentstandene organische Gebilde erscheint. Die Weichheit, Farblosigkeit und Durchsichtigkeit des eben entstandenen Tuberkels sind Eigenschaften, welche dieses Product mit jedem anderen frischen, plastischen Producte gemein hat; die Veränderungen, welche der miliare Tuberkel durchzumachen hat —

eine spärliche und unvollkommene Organisation mit mehr minder rasch beginnendem, fettigem und körnigem Detritus oder auch colloide Entartung — sind zwar ähnliche wie bei infiltrirten Tuberkeln, beweisen aber nicht im Mindesten die Homogeneität, weil es überhaupt keine Metamorphose gibt, welche nur bei Tuberkeln gefunden werden könnte, und die Umwandlungen der tuberculösen Producte überhaupt nur solche sind, die bald in grösserer, bald in geringerer Reinheit bei jedem anderen plastischen Producte gefunden werden können. So wenig diese Ausbeute nun immerhin ist, so darf sie doch nicht übersehen werden; wir lernen im miliaren Tuberkel ein Product kennen, welches zwar nicht arm ist an bildbaren Stoffen, aber sich doch nicht als eine hochorganisirte, mit einem verwickelten Organisationsprocesse auftretende Masse auszeichnet, vielmehr rasch eine Beute des organisch-chemischen analytischen Processes wird.

Suchen wir nun, um einigermassen uns eine Vorstellung über die Art dieses Krankheitsprocesses machen zu können, Anknüpfungs- und Vergleichspunkte mit andern, und zwar nicht dem Wesen, aber ihrer Erscheinung nach bekannten Processen zu gewinnen, so werden wir am füglichsten die verschiedenen, an der Lederhaut auftretenden krankhaften, mit Productbildung verlaufenden Processe in's Auge fassen, weil eben hier die Beobachtung der räumlichen und anatomischen Verhältnisse leichter und vollständiger gemacht werden kann, und Erscheinungen, welche an der Haut sich bilden, auch mutatis mutandis für innere Organe Geltung haben werden.

Der acute (Miliar-) tuberculöse Process hat, was die räumliche Vertheilung und Erscheinungsweise der Producte betrifft, am meisten Aehnlichkeit mit einem acut-exanthematischen Processe, wie Scarlatina, Morbilli oder Variola. So wie das Exanthem sich fast über das ganze Corium entwickelt, so finden wir bei der Tuberculose die inneren Organe fast alle ergriffen; und wenn die Schleimhäute nicht in dem Grade wie die Lederhaut mit Producten übersäet sind, so sind es um so mehr die meisten grösseren Parenchyme. Die Analogie scheint noch einen Schritt weiter zu gehen. Die Exantheme verbreiten sich nicht selten an der Lederhaut von Stelle zu Stelle; auch bei acuten Tuberkeln scheint ein allmäliches, aber rasches räumliches Vordringen einzutreten; wenigstens ist es wahrscheinlich, dass die Productbildung in den meisten Fällen in der Lunge beginnt; weil es kaum acute Tuberkel anderer Or-

gane ohne gleichzeitige Lungentuberkeln, dagegen öfter Lungentuberkel ohne Tuberkel anderer Organe gibt. Wie bei exanthematischen Processen das Exanthem, so sieht man beim tuberculösen Processe die Tuberkel in dem einen Falle spärlich, in dem anderen dagegen reichlich und confluent, bald mehr gleichmässig vertheilt, bald dagegen wieder in Gruppen von verschiedener Grösse und Form zusammengedrängt, und wie bei Exanthemen dazwischen die Producte einer mehr minder heftiger Exsudation. Hierzu kommt noch die rasche Entwickelung und der rasche Verlauf des acuten tuberculösen Processes, sein häufigeres Erscheinen in der Jugendperiode. Soweit die Aehnlichkeiten. Für weitere Vergleichungen muss aber auch wieder unter diesen acut-exanthematischen Processen eine Auswahl getroffen werden. Bei Scharlach und Masern sind die anatomischen Veränderungen, welche die Gewebe erleiden, zu flüchtig, als dass eine Vergleichung mit tuberculösen Producten Anwendung finden könnte. Die Congestionsröthe, die wir im Leben bemerken, verschwindet an der Leiche gewöhnlich ohne Spuren zu hinterlassen; die Krankheitsproducte, welche bei Scharlach- und Masernexanthemen in das Corium oder unter die Epidermis abgelagert werden, diffundiren sich wegen ihrer grossen Flüssigkeit an der Leiche so rasch, dass man höchstens ein mehr minder grosses Hautödem wahrnimmt. Sind solche Veränderungen schon am Corium unvermeidlich, so sind sie es um so mehr an den inneren Theilen, und es mag daher immerhin auch bei solchen Krankheiten zu Affectionen innerer Organe und Häute kommen: die anatomische Untersuchung wird sie entweder nicht aufsuchen können, oder von Producten anderer Krankheiten zu unterscheiden nicht im Stande sein. Anders verhält es sich mit dem Blattern-Exanthem und mit allen anderen Krankheiten, welche minder flüssige Producte zu bilden im Stande sind. Mit Leichtigkeit kann man zuweilen die Blatterpusteln in den Pharynx, in die Trachea hinab verfolgen, und diese Producte sind der Art, dass sie auch in parenchymatösen Organen noch verfolgt werden könnten. Angenommen nun, ein variölöser Process würde seine Producte in parenchymatöse Organe absetzen, statt sie in die Haut abzulagern, so wüsste ich in der That nicht, wie man sie von ganz frischen miliaren Tuberkeln unterscheiden würde; denn diese Tuberkel sind nicht grösser als Variolabläschen im Entstehen: sie sind so weich wie die Variolalymphe; sie könnten nämlich nicht mit dem Messer oder der

Nadel isolirt werden, ohne zu zerfliessen; sie sind farblos und durchsichtig, enthalten keinerlei histologische Elemente, wie die Blatterlymphe. Bald aber ändert sich das Bild. Der Tuberkel wird allmälich fester, ohne aber seine übrigen Eigenschaften zu verlieren; die Variolalymphe wird zwar gleichfalls zäher, ohne aber so fest zu werden, wie der Tuberkel. Doch dieser Unterschied ist gewiss nicht der Art, um eine besonders hohe Bedeutung zu erlangen, denn wie leicht findet durch Abgabe oder Aufnahme von Flüssigkeit bei verschiedenen Producten eine Condensation oder eine Erweichung Statt, ohne dass desswegen die Natur des Productes eine Abänderung erführe. Von hier ab trifft man wieder auf eine Analogie. In Folge der Eiterumwandlung und Fettausscheidung wird die Variolalymphe allmälich trübe, ihre Farbe weiss, später gelblich weiss; beim Tuberkel findet sich eine ähnliche Erscheinung durch eine ähnliche Ursache. Aber die Variolalymphe macht die ganze Umwandlung, die Eiterbildung vollkommen durch; der Tuberkel dagegen verweilt auf seiner bisherigen Entwickelungsstufe, die Bildung mikroskopischer Formen macht in ihm nur äusserst geringe und langsame Fortschritte, und wenn sie entstanden, unterliegen sie doch wieder einer fettigen oder anderweitigen Entartung. Der Variolaeiter vertrocknet endlich zu einer Borke, welche nach ihrem Abfallen eine Narbe hinterlässt; der Tuberkel bleibt und schrumpft allmälig ein: hier scheinen nun der Unterschiede so viele zu sein, dass es wirklich gewagt ist, noch ferner eine Parallele zwischen beiden Producten ziehen zu wollen, wenn die Reihen in dem Grade divergiren. Aber bei näherer Untersuchung hört mancher dieser Unterschiede auf ein wesentlicher zu sein, und man wird finden, dass er nur durch die verschiedenen räumlichen Verhältnisse bedingt ist. Wenn wir den Gang des variolösen Exanthems auf inneren Theilen, wie die Schleimhaut, untersuchen, wo die Natur des Processes gar nicht mehr in Frage gestellt werden kann, so stossen wir bereits auf einen Unterschied in der Entwickelung der Variola-Producte und Pusteln von jenem der allgemeinen Decken. Aus der Variola-Pustel im Larynx oder Pharynx entwickelt sich nämlich fast ganz gewöhnlich ein Geschwür, ein bekanntermassen an den allgemeinen Decken seltener Ausgang. Warum sollten nun in anderen Organen, in welchen wieder *verschiedene locale* Verhältnisse für die Metamorphosen der Producte vorliegen, nicht auch andere Metamorphosen vorkommen. Finden wir ja doch bei ein und

und demselben Producte, wie gerade bei dem miliaren tuberculösen, ein nach der Oertlichkeit verschiedenes Verhalten. So ist z. B. bei einer acuten Eruption dieses Tuberkels der Milztuberkel sehr oft der absolut grösste Knoten; er hat eine entschieden gelbe Farbe, ist am festesten, während noch die Tuberkel der Lunge und Leber gallertartig weich und farblos sind. Eine durch zufällige Beimengungen ganz geringfügige Differenz des Plasmas — so geringfügig, dass sie unserer Beobachtung sich ganz entzieht — kann die Metamorphose des Plasmas bestimmen, und andere Phänomene müssen dann auftreten, wenn die Bedingungen verschieden sind. Wenn der Variola-Eiter an der Haut zur Borke vertrocknet, so ist diess eben ein Ausgang, der nur an der äusseren Haut möglich ist; nur an der äusseren Haut ferner wird es möglich, dass das Product auf kürzestem Wege, durchs Abfallen der Borke, ganz und gar entfernt wird. In inneren Organen ist weder dieses Eintrocknen des Productes (aus nahe liegenden Gründen) möglich, eben so wenig die rasche Entfernung durch Abfallen des Productes ausführbar, und hierin liegt die Ursache im Unterschiede der Umwandlung des miliar-tuberculösen Productes vom variolösen oder einem verwandten Producte. Das Product, das an der äussern Haut wegen der Lostrennbarkeit von derselben bald aufhört ein schädliches Product zu sein, wird in einem inneren Organe, wenn es einmal zu einer Entwickelungsweise gediehen ist, dass es nicht auf dem kürzesten Wege resobirt wird, nur sehr allmälich einem analytischen Processe unterworfen, der seine Ausscheidung aus dem Organismus ermöglicht. Es bleibt daher lange, wo nicht Zeitlebens, im Organismus zurück, indem es allmälig seine chemischen und mit diesen die physikalischen und anatomischen Merkmale verändert, und einem langsamen Absterben entgegengeht; in manchen Fällen kann es sogar noch sich vergrössern und durch Theilung vermehren, um dann erst derselben retrograden Metamorphose anheim zu fallen. Auch müssen seine Rückwirkungen auf den Organismus sehr verschiedener Art sein, je nachdem es auf der äussern Haut oder in inneren Organen sich ausbildet. Dort hindert die leichte Lostrennbarkeit einen Theil der Folgen; hier hingegen ist der Organismus allen den schädlichen Wirkungen ausgesetzt, welche z. B. aus einer zwar nicht intensiven, aber über viele Stellen zerstreuten Eiterung entspringen können. So sieht man, wie mit der Veränderung des Sitzes auch eine Aenderung im anatomischen und chemischen

Verhalten eines Krankheitsproductes eintreten kann, so zwar, dass aus einem Unterschiede in der Art der Producte an äusseren Theilen und in inneren Organen nicht auf einen Unterschied in der Natur der Krankheitsprocesse geschlossen werden darf.

Ich bin nun weit von dem Glauben entfernt, dass der acut-tuberculöse Process und der variolöse Process ein und derselbe seien, ich halte sie für verschiedene Processe, so verschieden, dass sie eben nicht in einander übergehen können. Wenn aber der variolöse Process statt seine Producte auf die Haut, in innere Organe ablagern würde und diese Producte nicht in kürzester Frist durch Resorption entfernt würden, so wüsste ich in der That nicht, wie man sie von acut-miliaren Tuberculosen unterscheiden könnte. Ich habe den variolösen Process nur in so ferne mit dem acut-tuberculösen Processe hier verglichen, weil die *Producte* die meisten Vergleichungspunkte darboten.

Wenn ich nun den acut-tuberculösen Process als einen von dem variolösen ganz verschiedenen Krankheitsvorgang halte, so bin ich doch nicht geneigt, die Parallele zwischen ihm und den exanthematischen Processen ganz aufzugeben. Er schliesst sich an die Gruppe der acuten Exantheme am schmiegsamsten an; wie sich aber Masern, Scharlach und Variola trotz einiger Aehnlichkeit wesentlich von einander unterscheiden, keines in einander übergeht, die Ursache des einen nicht auch zur Ursache des anderen wird, so trennt auch eine nicht zu überspringende Kluft exanthematische und acut-tuberculöse Processe. Die Frage über die Contagiosität des acut-tuberculösen Processes ist natürlich von anatomischen Untersuchungen platterdings auszuschliessen: die Anwesenheit des Tuberkels ausschliesslich in inneren Organen würde kein Hinderniss für die Contagiosität des Processes sein. Dabei wäre aber das tuberculöse Product, wenn es einmal an jener Stufe seiner Umbildung angekommen ist, dass wir es als Tuberkel bezeichnen, eben so wenig als Träger des Contagiums anzusehen, wie der fertig gebildete Variola-Eiter. Der vielen Worte kurzer Sinn ist einfach folgender: Es liegt keine Nöthigung vor, acute Tuberkelkrankheit und infiltrirte Tuberkelkrankheit desswegen für identisch zu halten, weil ihre Producte einige Aehnlichkeit mit einander haben; diese Producte haben eben in so ferne Aehnlichkeit mit einander, als sie die im allmäligen Untergange befindlichen Reste von plastischen Massen sind, deren ursprüngliche Natur übrigens im höchsten Grade verschieden

sein kann; es liegt ferner kein Grund vor, die acuten Tuberkel nicht auch für exanthematische oder typhöse Producte zu nehmen, obgleich der Beweis nicht gegeben werden kann, dass sie wirklich einer dieser beiden Krankheiten angehören. Es ist daher vorläufig allerdings räthlich, die acuten miliaren Tuberkel von den infiltrirten zu trennen, da diese beiden Krankheiten nicht mehr Aehnlichkeit mit einander haben als etwa ein Typhus und die Krebskrankheit, ohne dass die Stelle, welche die acute Tuberculose unter den Krankheitsgruppen einzunehmen hat, weiter bestimmt werden könnte.

Es gibt aber noch andere tuberculöse Krankheitsproducte, welche mit den eben beschriebenen zwar die Form und die anatomischen Eigenthümlichkeiten gemein haben, bei einer nähern Betrachtung der sie begleitenden Umstände aber sich als Producte verschiedener Krankheiten herausstellen dürften. Diese tuberkelartigen Producte erscheinen zwar auch oft rasch und unter den Erscheinungen einer lebhaften Congestion; auch nehmen sie eine grosse Fläche ein; aber sie bedecken hauptsächlich die serösen Häute und lassen die Parenchyme mehr verschont. Ihr Hauptsitz ist das Peritonäum. Dort kommen sie von der Grösse des kleinsten Hirsekornes bis zur Grösse einer Erbse vor; sie sind wie die früher beschriebene Form zwar gleichfalls oft genug isolirte Knötchen; doch an einigen Stellen des Bauchfelles fliessen sie regelmässig in grössere Gruppen zusammen. Diese Stellen sind besonders die tieferen Partien des Beckenraumes, so wie die hinteren Theile des Bauchfellsackes. Sie scheinen sich rasch durch Theilung zu vergrössern und die grössern haben daher auch meistens lappige Formen. Sie führen oft eine bedeutende Menge hämorrhagischer Exsudate mit sich und scheinen sich überhaupt mit dem hämorrhagischen Exsudate zur gleichen Zeit zu bilden. An manchen Stellen unterliegen sie sehr rasch einem fettigen Detritus, so namentlich an den tieferen Partieen des Beckenraumes; in manchen Fällen induriren sie und stellen dann harte, bald graugefärbte und durchscheinende, bald weissliche und undurchsichtige Massen von verschiedener Grösse dar, die wieder in verschiedene andere krankhafte Neubildungen, wie Pigmentmassen, faserige Gewebe, callöse Substanzen eingebettet sind. — Man findet diese tuberkelartigen Producte häufiger bei nicht ganz jugendlichen Personen; sie entwickeln sich *nach* den verschiedenartigsten, die gesammte Constitution zerrüttenden Leiden. Man sieht sie daher häufig im Gefolge

von Scorbut, secundärer Syphilis, Lungen-, Darm- und Uterinaltuberculose; bei Individuen, welche durch chronische Dysenterien, Knochenleiden u. dgl. sehr erschöpft sind. Alle anatomischen Veränderungen weisen darauf hin, dass sie in mehreren, kürzer oder länger von einander getrennten Perioden auftreten oder, wie man sich sonst auszudrücken pflegt, recidiviren. Aller dieser zu ihrer Bildung nothwendiger Vorbedingungen wegen, ferner des ganz verschiedenen Krankheitsverlaufes und Krankheitsbildes wegen würde ich diese Art von tuberculösen Producten von den früher besprochenen trennen. Auch die frühere Anatomie hat bereits auf dieses secundäre Erscheinen der Producte hingewiesen, indem sie sich zuweilen des Ausdruckes bediente, dass die Tuberculose seröser Häute der Ausgangspunkt der Tuberculosen anderer Organe sei; oder ins Deutsche übersetzt, dass sich öfters nach Lungen- und Uterinaltuberculose Pleura- und Bauchfelltuberculose zu entwickeln pflege. Es wird schwer sein, an den allgemeinen Decken einen Process zu finden, der einigermassen mit der Tuberculose der serösen Häute parallel laufend angenommen werden könnte. Bedenkt man aber, wie gerade bei den genannten Krankheiten als da sind: Tuberculose, Scorbut, secundäre Syphilis so häufig exanthematische Krankheitsproducte sich bilden, so wird man es nicht unmöglich finden, dass dem Exanthem an der Haut ein Product an der serösen Haut entspricht, dem zwar die Form des Tuberkels zukommt, — weil isolirt erscheinende Krankheitsproducte eben keine andere Form, als jene des Tuberkels annehmen können — das aber sonst eben so viele Unterschiede darbieten könnte, wie die trotz aller scheinbaren Gleichartigkeit doch sonst sehr verschiedenen pustulösen Exantheme.

Ein anderes tuberkelartiges Product hat mit den eben auseinandergesetzten zwar wieder die Grösse und Form gemein, im Uebrigen aber lässt es manchen Unterschied erkennen. Die hierher gehörigen Tuberkel bilden gewöhnlich Gruppen von der Grösse einer kleinen Erbse bis zu jener einer Wallnuss. Die Gruppen selbst liegen wieder bald in grösserer, bald in geringerer Zahl und Entfernung neben einander. Das Entstehen dieser Knoten — woferne ihre Zahl nicht gar zu bedeutend ist — scheint unmerklich vor sich zu gehen. Auch scheinen diese Producte nicht gleich als Gruppen zu entstehen, sondern aus isolirten Knoten durch einen Theilungsprocess erst nachträglich sich zu bilden, so zwar, dass, je älter eine Gruppe

wird, desto grösser dieselbe und desto zahlreicher die sie bildenden Knötchen. Bei diesem Theilungsprocesse kommen wieder 2 Fälle vor. Die durch Theilung entstandenen Knoten behalten alle ziemlich gleiche oder wenigstens ähnliche Merkmale. Die Knoten — meist von gelblicher Farbe und bedeutendem Fettgehalte — scheinen dann in einander zu fliessen; die ganze Gruppe von Knoten hat dabei nur eine ungleich gekerbte Oberfläche; *oder* während die Vermehrung der Knoten durch Theilung vor sich geht, gehen die erstgebildeten Knoten wieder zu Grunde, d. h. sie induriren, schrumpfen daher ein, erhalten eine dunkelgraue Farbe. Diese Metamorphose geht meistens im Centro einer solchen Gruppe vor sich, und greift von hier aus oft nach allen Richtungen gleichförmig weiter, während an der Peripherie der Gruppe wieder neue Producte sich bilden, die kranzartig die indurirte Masse umgeben. Oft ist aber der Gang dieser Induration minder regelmässig, und es entwickeln sich die neuen Massen besonders nur in einer Richtung, während die Induration an dem gegenüberstehenden Ende vor sich geht. So entstehen nicht selten langgedehnte und vielfach verzweigte Gruppen, in welchen sich ganz frische Producte neben älteren und sehr alten vorfinden.

Diese gruppenweise Anordnung der tuberkelartigen Producte findet sich gewöhnlich in der Lunge und dem Dünndarme, und beschränkt sich auf diese Stellen und die ihnen zunächst liegenden Lymphdrüsen. Der Natur der Sache nach ist der Verlauf dieser Krankheit mehr chronisch. Es machen sich aber hierbei wieder 2 Fälle bemerkbar. Alle diese Gruppen haben in ein- und demselben Organe eine ganz gleiche Beschaffenheit, so zwar dass dic erste Entwickelung aller Producte sehr rasch erfolgt zu sein scheint, während nur die weitere Ausbildung langsamer vor sich ging, oder die Gruppen selbst haben wieder in ein und demselben Organe eine sehr ungleiche Ausbildung, so dass daraus deutlich hervorgeht, dass die Krankheit zu wiederholten Malen solche Ausbrüche veranlasste. Im ersten Falle kann die Krankheit ein ganz acutes Leiden gewesen sein, aber die Productumwandlung ist ein langwieriger Process; im zweiten Falle ist sowohl die Krankheit, als auch die Productumwandlung ein chronischer Process und oft geht bei denselben die Productbildung in einer bestimmten Richtung von Statten, oft aber ist ein solches Fortschrittsgesetz nicht aufzufinden. So sieht man oft die Tuberkelgruppen in der Lunge von der Spitze gegen die Basis im

Darmkanal von der Coecalklappe gegen den Leerdarm fortrükken; in anderen Fällen bemerkt man auch wieder neben frischen ganz alte Geschwüre, und an eine regelmässige räumliche Vertheilung ist hier weiter nicht zu denken.

Auch diese in Gruppen vorkommenden Tuberkel gehen die Umwandlungen, aus denen wir eigentlich das tuberculöse Product von anderen unterscheiden, regelmässig durch, d. h. nach dem fettigen Detritus bildet sich entweder die Verkreidung, oder es entsteht die Induration, falls das Krankheitsproduct durch zufällige Ereignisse in der Umgebung in diesem Umwandlungsprocesse nicht gestört wird. Solche zufällige d. h. zum Processe der tuberculösen Umwandlungen nicht nothwendige Ereignisse sind die Entzündung um die Tuberkel und die geschwürige Zerstörung. So ist es nach meiner Ansicht Zufall, dass der Darmtuberkel bei der Grösse eines Hanfkornes ein Geschwür setzt — Zufall, insoferne als mit Aenderung des Sitzes diese Katastrophe unterblieben wäre; so hängt die Entzündung um einen Tuberkel zwar von der Bildung dieses Productes in einem concreten Falle ab; aber sie kann ebensowohl ausbleiben — und dieses ist sogar häufig — ohne dass dadurch an dem Tuberkel, seiner Diagnose, nur im Geringsten etwas geändert würde. So zufällig nun auch solche Ereignisse immerhin sein mögen, so wichtig sind sie doch wieder für den Verfauf der Krankheit, und ich glaube, sie äussern — so weit sich dies aus anatomischen Untersuchungen ergeben kann — einen doppelten Einfluss. Durch die hinzutretende Entzündung und Geschwürsbildung wird oft das tuberculöse Product vollständig vernichtet, und was der Natur sonst nur durch einen complicirten analytischen Process, und auch durch diesen nur unvollkommen, gelungen wäre, nämlich die rasche Ausstossung des Productes aus dem Organismus, wird oft in kürzester Zeit ermöglicht. Die gebildeten Geschwüre schliessen sich wohl zuweilen sehr rasch, und in so ferne ist der Einfluss der Entzündung und Verschwärung ein günstiger zu nennen; oder durch die Entzündung und Verschwärung wird — allerdings aus uns unbekannten Ursachen — der Grund zu einer rascheren Verbreitung der Producte gelegt, und somit ein ungünstiger Ausgang der ganzen Krankheit nothwendig herbeigeführt. Mag nun das eine oder das andere Verhalten stattfinden, die Entzündung und Verschwärung sind daher höchst wichtige Ereignisse; und wenn sie auch vom Anatomen als eine Nebensache bei der Betrachtung tuberkelartiger Producte ge-

nommen werden können, so haben sie doch für den behandelnden Arzt eine hochwichtige Bedeutung.

Die angeführten Unterschiede in dem Verlaufe der Productbildung halte ich für wichtig genug, um sie nicht ausser Acht zu lassen und zur Anknüpfung an verwandte Krankheitszustände anderer Organe zu benützen. Und wieder werden es hier die verschiedenen acuten wie chronischen exanthematischen Processe mit ihren Producten sein, welche in vieler Beziehung die meisten Aehnlichkeiten mit den in inneren Organen abgelagerten tuberkelartigen Producten bieten. Man vergesse nicht, dass Producte an der äussern Haut übrigens unter wesentlich verschiedenen Verhältnissen sind, als in inneren Theilen; dass an der Haut ihre Metamorphosen dieser Verhältnisse wegen zum Theile von jenen der im Organismus eingeschlossenen Producte verschieden sind, ihre Ausstossung aber auch sehr erleichtert ist, was von dem im Innern des Organismus angehäuften Producte nicht gesagt werden kann.

Es gibt einige chronische Exantheme, die, was den Gang der räumlichen Verbreitung anbetrifft, mit den eben beschriebenen tuberkelartigen Producten eine grosse Aehnlichkeit haben. So namentlich viele syphilitische Exantheme. Nicht allein dass sie gewissen Hautpartien vor den anderen den Vorzug einzuräumen scheinen, wie z. B. der behaarten Kopfhaut, der Stirnhaut, dem Kinne, der Palma manus, ihre Verbreitung von den zuerst ergriffenen Stellen gegen andere Theile erfolgt entweder in einer bestimmten Richtung (Längenausbreitung, kreisförmige Ausbreitung), wie z. B. von der Stirnhaut allmälich gegen die Kopfhaut, von der Stirnhaut gegen die Nasenhaut u. s. f. und stetig im Raume, so dass an das erstentstandene Product sich ein neues Product anlagert, an dieses ein drittes, hieran ein viertes u. s. f. und zwar immer mit Beibehaltung der ersten Richtung. Oder die Verbreitung erfolgt zwar in bestimmten Richtungen, aber nicht mit derselben räumlichen Stetigkeit; jedes neuere Product ist von dem ältern durch einen Zwischenraum getrennt, der um so grösser wird, je mehr sich die Producte von dem Herde der ersten Affection entfernen. Oder die Verbreitung der exanthematischen Producte erfolgt weder stetig, noch in bestimmten Richtungen, sondern das Weitergreifen geschieht sprungweise; so dass zwischen zwei benachbarten Krankheitsherden ein grösserer oder kleinerer Zwischenraum bleibt. Man braucht übrigens nicht immer die Parallele mit

exanthematischen Processen festzuhalten; auch Krankheiten innerer Organe zeigen nicht selten ein ähnliches Verhalten. Der syphilitische Krankheitsprocess, z. B. an Knochen, folgt bis in die kleinsten Einzelnheiten dem Gange der räumlichen Entwickelung der gruppirten tuberkelartigen Producte in der Lunge oder im Darmcanale. Auch an den Knochen sieht man ein stetes räumliches Vorrücken oft nur in einer bestimmten Richtung oder ein sprungweises Weitergreifen, und wie ich in einer früheren Abhandlung dargethan habe, ist eben nur aus diesem räumlichen Entwickelungsgange die Natur des Krankheitsprocesses bei Leichenuntersuchungen zu erkennen. Beobachtet man den dysenterischen Process auf der Dickdarmschleimhaut, so bemerkt man an der räumlichen Verbreitung der Krankheitsproducte dieselbe Regelmässigkeit, wie man sie oft bei chronischen Lungentuberkeln, die an der Lungenspitze ihren Anfang nehmen und gegen die Lungenbasis sich allmälich fortsetzen, beobachten kann. Wählt man zur Vergleichung den typhösen Process im Darmcanale, so fehlt es nicht an Analogien. Auch hier ist eine Stelle — das unterste Stück des Ileums, an der die Producte zuerst aufzutreten scheinen, und von hier aus verbreiten sie sich sprungweise über die Ileumsschleimhaut in der Richtung gegen das Jejunum. Verfolgt man weiter diese drei Processe, den syphilitischen, den dysenterischen, den typhösen Process in Beziehung der räumlichen Vertheilung der Producte, so fehlt es auch wieder nicht an mehreren Analogien zwischen ihnen und den tuberkelartigen Producten. Typhus und Dysenterie bilden ihre Producte in rascher Aufeinanderfolge in verhältnissmässig kurzer Zeit; man trifft daher auch die meisten Producte in ziemlich naheliegenden Entwickelungsperioden; verlieren sie aus was immer für Ursachen ihre Entwickelungsfähigkeit, so geschieht dies bei den meisten in ziemlich gleicher Zeit, und ist einmal diese Periode eingetreten, so kehren sie nicht, oder wenigstens nur nach einer so langen Frist erst wieder, dass diese Wiederkehr als eine rein zufällige Erscheinung angesehen werden muss. Ich habe die tuberkelartigen Producte eben auf ein ähnliches Verhalten hingewiesen. Anders verhält es sich häufig mit syphilitischen Producten. Während sie sich räumlich ausbreiten, vollenden sie den Cyclus ihrer Umwandlungen an anderen Stellen. So findet man öfter das syphilitische Product (nicht allein an der äussern Haut, sondern auch an Knochen) fortwährend in Kreislinien sich ausbreiten, während die im Mit-

telpunkte dieser Kreise befindlichen Producte in irgend einer Weise, sei es durch Narbenbildung, sei es durch Fettdegeneration zu Grunde gehen. Und in dem Verhältnisse, in welchem sich jene Kreise vergrössern, schreitet auch die im Mittelfelde eingetretene Vernichtung oder Umwandlung des Krankheitsproductes weiter fort. Oft aber beginnt diese Metamorphose nur an dem einem Ende des Productes, während die neue Productbildung an dem entgegengesetzten Ende Fortschritte macht. Und in diesem Verhalten finden wir eine genaue Wiederholung des Vorganges bei manchen tuberkelartigen Producten. Ich habe mit alle dem nicht bewiesen, dass die gruppirten Tuberkel syphilitische, typhöse, dysenterische Producte seien; aber angenommen, bei den drei letzterwähnten Krankheitsprocessen sei eine Productbildung in der Lunge, Leber, Niere u. s. f. möglich, angenommen, das nicht unplastische Product organisire sich nur unvollständig und könne nicht auf kürzestem Wege eliminirt werden, so wüsste ich in der That nicht, wie es anders erscheinen sollte, denn als Tuberkel. Man ist leider gewöhnt den aus verschiedenen Krankheitsprocessen stammenden Producten eine ganz bestimmte Metamorphose zuzuschreiben, so dass das typhöse Product z. B. immer verschorfen, das syphilitische Product fast immer in Eiter sich umbilden müsse, und vergisst, dass auch die Oertlichkeit bei diesen Productumwandlungen eine nicht zu vernachlässigende Rolle spiele. Ich habe bei einer andern Gelegenheit erwähnt, dass typhöse Producte in den Gekrösdrüsen nur selten nekrosiren, hingegen zuweilen eine Metamorphose durchlaufen, welche sie ganz tuberkelartig erscheinen lässt. Die syphilitischen Producte ändern überhaupt mit grösster Leichtigkeit ihre Beschaffenheit, je nach der Oertlichkeit, in der sie erscheinen; am Knochen bilden sie sich in Knochenmasse, an Weichtheilen in Eiter, Fasergewebe u. s. w. um. Während es allerdings sehr zweifelhaft ist, ob der dysenterische Process Producte an anderen Stellen als der Darmschleimhaut zu bilden im Stande ist, kann hierüber beim typhösen und syphilitischen Processe kein Zweifel mehr sein; und es zeichnet sich namentlich der syphilitische Process vor Allem durch die Menge der Producte aus, welche er fast in alle inneren Organe ablagert. Trägt man nun der verschiedenen Oertlichkeit Rechnung, bedenkt man, dass aus diesem Grunde ein syphilitisches, typhöses Product an der äussern Haut, an Schleimhäuten einen andern Entwickelungsprocess durchmachen werde als in Parenchymen,

berücksichtigt man ferner, dass einem Krankheitsproducte, wenn es sich nicht metamorphosirt, keine andere Umwandlung zuletzt offen bleibt, als die sogenannte Fettdegeneration oder die sogenannte Induration, so kann man sich nach und nach mit dem Gedanken vertraut machen, syphilitische, typhöse, überhaupt krankhafte Producte, welche aus verschiedenen Ursachen und Krankheiten entstehen, zuletzt in Form tuberculöser Producte zu finden. Vom typhösen Producte dürfte der anatomische Nachweis schwerer gelingen, und nur in den Gekrösdrüsen fand ich einige Male solche Veränderungen nach Typhus, dass an der tuberkelartigen Metamorphose des typhösen Productes nicht gezweifelt werden konnte; beim syphilitischen Processe dagegen ist der anatomische Beweis nicht so schwer zu geben, ja die Entwickelung tuberkelartiger Producte bei demselben ist sogar eine gewöhnliche Erscheinung.

In einem gegebenen Falle wird es allerdings oft zu den Unmöglichkeiten gerechnet werden müssen, an tuberkelartigen Producten bei Leichenuntersuchungen zu bestimmen, von welchem Processe sie stammen. Diese Producte sind nämlich oft schon verjährt, die Spuren des Processes, aus welchen sonst der Anatom die Natur der Krankheit mit Leichtigkeit bestimmen kann, sind oft so vollständig verwischt, dass höchstens eine Conjectural-Diagnostik möglich ist und die Aufklärung über die Bedeutung des tuberkelartigen Productes nur durch eine genaue Revue retrospective ermöglicht werden kann. In solchen Fällen — und leider bilden sie die Mehrzahl — ist für den Anatomen allerdings keine andere Möglichkeit vorhanden, als das Product sammt der unbekannten Krankheit eine Tuberculosis zu nennen; er genügt hierdurch zum Mindesten einem allgemein eingeführten Gebrauche, die Lücken seines Wissens mit einem Mäntelchen zu bedecken.

An die eben beschriebenen tuberkelartigen Producte reiht sich eine andere Art. Es sind meist Knoten von sehr verschiedenen Formen und von gewöhnlich bedeutenderer Grösse. Ihr Gefüge ist anfangs dicht, die Schnittfläche glatt, glänzend, von gelblicher Farbe: später erweichen sie, verkreiden endlich bei günstigem Ausgange der Krankheit, oder aber sie geben zu Geschwüren Veranlassung, regen in ihrer Umgebung eine Entzündung an, bilden dadurch Cavernen, wodurch der ganze Verlauf der Krankheit sich verschleppt. Diese Krankheitsproducte kommen entweder ganz allein vor, oder sie sitzen mit-

ten in anderen pathologischen Neubildungen, am häufigsten in einem narbigen Fasergewebe, das nicht selten eine bedeutende Dicke erreicht.

So gleichförmig in ihrer Zusammensetzung und ihren Metamorphosen diese, oft nussgrossen Knoten auch immer zu sein scheinen, so bieten sie doch in manchen anderen Verhältnissen Unterschiede, welche auf wichtige Unterschiede der zu ihnen gehörigen Krankheiten hindeuten. So bemerkt man in einigen Fällen, dass die einmal gebildeten Knoten wenig oder nicht sich vergrössern, vielmehr einschrumpfen und dass mit der einmaligen Productbildung jede weitere Productausscheidung abgeschnitten ist. Meist ist bei diesem Verhalten die Zahl der Knoten nicht bedeutend, sie liegen hie und da zerstreut, kommen gewöhnlich nur in der Lunge, Leber und Milz vor. Es wird sich schwer sagen lassen, welche Bedeutung diese Knoten haben. Sie können Producte eines ganz localen Processes, sie können aber auch Producte einer bedeutenderen und allgemeinen Krankheit sein, die wegen Mangel an Organisirbarkeit einem langsamen Detritus unterworfen sind. Es sei mir abermal erlaubt, zu einem naheliegenden Vergleiche zu greifen. Es gibt an der äussern Haut furunkelartige Exantheme, die, ohne von einer allgemeinen Ursache bedingt zu sein, und ohne die Gesundheit im Geringsten zu alteriren, doch sich nicht auf eine ganz kurze Periode und eine beschränkte Oertlichkeit erstrecken, sondern allmälig fast die ganze Haut durchwandern. Die dabei vorkommenden Producte eitern gewöhnlich. Wenn es in inneren Organen zu derartigen Producten käme, die, ohne sich zu organisiren, einem langsamen Detritus unterworfen würden, so müssten sie uns in Form von Tuberkeln erscheinen. Es gibt aber auch furunkelartige Exantheme bei syphilitischen, skorbutischen Personen; würden ähnliche Producte bei diesen Personen statt in der äussern Haut in inneren Organen abgelagert und hier nach einer unvollständigen Organisation einem Detritus unterliegen, so müssten uns diese Producte in Form eines Tuberkels erscheinen; hier würden die Producte über mehrere Organe sich zerstreuen und entweder nur das Ergebniss einer ganz kurz dauernden Eruption sein, oder sich fort und fort wieder erzeugen, um sich an der einen Stelle neuzubilden, wenn sie an der andern vernarben. Vergleicht man die metastatischen Producte, welche in den Lungen, Nieren, der Leber und Milz bei denjenigen Krankheiten entstehen, welche man als Pyämien zu beschreiben pflegt, so haben sie, was Form,

Grösse und Vertheilung anbetrifft, eine auffallende Uebereinstimmung mit manchen tuberkelartigen Producten. Angenommen, diese metastatischen Producte unterlägen einem chronischen Detritus, ohne sich zu organisiren, so müssen sie auch sonst noch ganz als tuberkelartige Producte erscheinen. Dass Scorbut zu solchen furunkelartigen Tuberkeln führen könne, ist nicht leicht anatomisch zu beweisen; für secundäre Syphilis und chronische Pyämie ist der Beweis nicht allzuschwierig zu führen. Nach syphilitischen Affectionen an den Sexualien findet man zuweilen in den Leistendrüsen Tuberkel; noch häufiger ist nach Harnröhrenschanker eine Tuberculose des Nebenhodens, des Vas deferens, und der Samenbläschen: nach syphilitischen Kehlkopf- und Luftröhrengeschwüren findet man die Jugular- und Bronchialdrüsen zuweilen tuberculös; greifen syphilitische Processe in die Lunge ein, so entwickeln sich zwar grosse, aber vereinzelt stehende Tuberkel; grosse Leber- und Milztuberkel gehören nach Syphilis nicht zu den seltenen Fällen. Oft liegen derartige Knoten ganz isolirt, oft dagegen sitzen sie am Grunde eines Narbengewebes oder umschlossen von demselben.

Bei Individuen mit chronischen Knochenentzündungen, Knochencaries und Nekrose, Vereiterungen nach Amputationen zeigen sich oft in der Nähe des kranken Knochens tuberculös entartete Lymphdrüsen. Zuweilen kommen Fälle vor, dass ausser den nächstliegenden Lymphdrüsen auch entfernter liegende mit Tuberkelmasse gefüllt sind; dann gibt es wieder Fälle, in denen neben bereits verkreidenden Lymphdrüsen-Tuberkeln auch *frische* Lungentuberkeln beobachtet werden können. So scheint ein pyämischer Process, durch eine Knochenkrankheit veranlasst, seine Producte allmälich durch's Lymphdrüsensystem auf den ganzen Organismus verbreitet zu haben. So bilden sie nach chronischen Ulcerationen nicht selten Tuberkeln in den benachbarten Lymphdrüsen, wie namentlich nach dysenterischer Dickdarmulceration eine Tuberculose der Lymphdrüsen um das Rectum.

Man wird daher bei der Untersuchung dieser Tuberkel häufig auf Eigenthümlichkeiten stossen, die eine besondere Ursache verrathen. Solche Eigenthümlichkeiten sind: ein besonderer, oft genau umschränkter Bezirk, oft eine besondere Art der Vertheilung der Producte, oft ein nach einer bestimmten Richtung im Raume zu erkennendes Fortschreiten, oft ein

rasches Abbrechen des Processes nach einer einmaligen Productbildung, oft aber ein häufiges, in kurzen oder langen Pausen eintretendes Aufflackern des Krankheitsprocesses. Diese und ähnliche Unterschiede dünken mir wichtig. Das tuberculöse Product selbst behält unter allen diesen Verhältnissen seinen monotonen Charakter bei, woferne nicht Zufälligkeiten, wie Entzündung und Ulceration, einige Abwechslung in den Krankheitsgang bringen. Für den praktischen Arzt werden übrigens diese Zufälligkeiten nicht selten zur Hauptsache.

An diese Arten von Tuberkel schliessen sich jene Producte an, welche unter dem Namen der infiltrirten Tuberkel bekannt sind, gewöhnlich findet man sogar beiderlei Producte mit einander vereint. Von den infiltrirten Tuberkeln gilt auch so ziemlich dasselbe, was von den eben beschriebenen gesagt worden ist; die Eruption des Productes ist bald auf einmal vollendet und die tuberculöse Metamorphose läuft durch das ganze Product gleichmässig oder allmälich oder ungleichmässig und sprungweise ab, wenn nicht zufällige Störungen, wie Entzündungen, Ulcerationen den Gang beschleunigen oder verzögern; oder dem Krankheitsprocesse genügt eine einmalige Productbildung nicht, die Producte nehmen überhaupt einen grössern Zeitraum zu ihrer vollkommenen Ausscheidung in Anspruch; oder die Ausscheidung der Producte wird sogar durch längere Perioden unterbrochen; die Krankheit scheint zu recidiviren. So gibt sich schon der erste und nicht unwichtigste Unterschied zu erkennen, zwischen einer einfachen acuten Tuberkelinfiltration, einer chronischen Tuberkelbildung und einer meist wohl aus inneren Ursachen recidivirenden Krankheit.

Tuberkelinfiltrationen, welche mit einem Male oder in einer sehr kurzen Frist sich bilden ohne zu recidiviren, bei welchen die tuberculöse Umwandlung durch's ganze Product ziemlich gleichmässig abläuft, scheinen überhaupt Entzündungsproducte zu sein, die aus irgend einer, freilich gewöhnlich unbekannten Ursache in einen solchen Zustand versetzt sind, dass sie weder rasch resorbirt, noch sonst wie eliminirt werden können. Es ist bei derartigen Producten gewagt, gleich von vorn hinein eine Dyscrasie aus dem Grunde anzunehmen, weil man gewohnt ist, eine solche bei jeder Tuberkelbildung zu vermuthen. Es steht vielmehr nichts dem Umstande entgegen, dass hierbei mehr locale und zufällige Verhältnisse den tuberculösen Umwandlungsprocess bedingten. Für die Praxis bleibt diese Um-

wandlung nichts desto weniger ein höchst bedenklicher Ausgang, selbst wenn die Krankheit durchaus nicht ein Leiden darstellte, welches man allgemeine Krankheit zu nennen pflegt; denn das Zurückbleiben eines nur einigermassen bedeutenderen Krankheitsproductes regt der Functionsstörungen so viele in wichtigen Organen an, dass es gar nicht erst der Entzündung und Ulceration bedarf, um ein für den Kranken trauriges Ende herbeizuführen. — Man sieht Producte mit einer derartigen tuberculösen Umwandlung bei den verschiedonartigsten Krankheitsprocessen. So findet man sie unter der Epidermis (an der Kopfhaut) oder im Corium selbst nach chronisch-erysipelatösen Entzündungen; man findet sie bei chronischen Muskel- und Knochenentzündungen (z B. bei gichtischen Gelenksentzündungen alter Personen); sie kommen in der Lunge kräftiger Personen nach Entzündungen vor: sie sind auf der inneren Uterinalfläche bei anomal oder gar nicht menstruirten Mädchen zu finden; sie erscheinen zuweilen im Cervix uteri nach einer sehr heftigen Vaginalblennorhöe, man findet sie nach puerperalen Krankheiten auf der innern Fläche des Uterus. Die vollständigste Analogie findet sich aber zwischen dieser tuberkelartigen Umwandlung und den Veränderungen des Productes, welches bei Bright'scher Krankheit in den Nieren sich entwickelt. Es gibt Fälle von Bright'scher Krankheit, in welchen eine einmalige Productbildung genügt; die Fettmetamorphosen des Krankheitsproductes nehmen aber dann eine so geraume Zeit in Anspruch, dass das Nierengewebe mittlerweile atrophisirt und der Organismus hierdurch einem zwar langsamen, aber sichern Ende entgegengeht. So gesellt sich daher allerdings zu diesen ursprünglich, wie es scheint, ganz localen Leiden nach und nach eine vollständige Zerrüttung der Constitution, und diese fast nie fehlende Complication ist es, welche die Ansicht, dass jede Tuberkelbildung eine *Folge* einer Dyskrasie ist, aufrecht erhält.

Ausser diesen infiltrirten Tuberkeln, die durch eine einmalige Ausscheidung ohne weitere Recidive abgelagert werden, kommen noch tuberkelartige Infiltrationen vor, die den eben beschriebenen in jeder Beziehung ähnlich sind, aber, was die Entwickelung im Raume und in der Zeit betrifft, von denselben sich bedeutend unterscheiden. Die Productbildung schreitet mehr oder minder rasch über ausgedehnte Stellen fort; nachdem sie vielleicht einige Zeit hindurch sistirt wurde, beginnt sie von Neuem aufzuleben, oft setzt sogar jede nachfolgende Eruption

eine grössere Menge von Producten als die unmittelbar vorausgegangene. Die räumliche Verbreitung erfolgt oft nur in gewissen Richtungen; nicht selten ist auch der Ausgangspunkt, d. h die Stelle, an welcher die Tuberkelbildung zuerst beobachtet werden kann, ein ganz eigenthümlicher. So erscheint diese Tuberkelbildung oft zuerst in den Gekrösdrüsen oder den Lymphdrüsen des Abdomens überhaupt, und verbreitet sich erst von hier auf andere Theile, ja lässt manche sonst der Tuberkelbildung leicht ausgesetzte Organe, wie die Lunge, ganz unversehrt; oder die Tuberkelbildung entsteht im männlichen und weiblichen Sexualapparate und verbreitet sich von hier aus mehr minder rasch auf andere Gebilde; oder sie bildet sich zuerst an Knochen aus, hält sich einige Zeit im Knochensysteme und greift erst von hier aus in die Weichpartien über. wobei entweder das Lymphgefässsystem den Vermittler spielt. oder nicht. Und uch auf den Modus der Verbreitung dieser Tuberkel würde ich bei diagnostischen Untersuchungen einigen Werth legen; mir scheint der Process eine andere Bedeutung zu haben, wenn z. B. die Verbreitung der Producte mit Hülfe der Lymphgefässe eine andere, wenn dieselbe auf einem andern Wege erfolgt. In dem ersten Falle gewinnt es mehr den Anschein eines localen, erst durch allmälige ungünstige Einflüsse zum allgemeinen Processe gesteigerten Leidens; in anderen Fällen dagegen nährt es die Idee eines schon ursprünglich eingewurzelten, in den gesammten Ernährungsverhältnissen des Organismus begründeten Leidens.

Zur Aufhellung der Natur dieser Krankheit, deren Product dieser infiltrirte Tuberkel ist, kann begreiflicher Weise die anatomische Untersuchung wenig oder nichts beitragen; nur darauf deutet sie hin, dass man es auch hier nicht mit einer, sondern mit mehreren, zum Theile verschiedenen Krankheiten zu thun habe. Es erscheint keine Krankheit häufiger unter der Maske der Tuberkelbildung, als der secundär syphilitische Process, besonders bei jüngeren Personen. Bald ist es die Basis eines syphilitischen Geschwüres (namentlich am Knochen), welche mit Tuberkelmasse bedeckt ist, bald ist es ein oder das andere parenchymatöse Organ, welches sich rasch mit Tuberkelmasse füllt, bald sind es die Lymphdrüsen, welche die Krankheit von einem beschränkten Bezirke über weite Strecken tragen. Wo bei Personen in den reiferen Jahren in Folge der secundären Syphilis nach Entzündungen faserige Neubildungen entstehen, die theils die Formen von Platten oder Strän-

gen oder narbenartigen Streifen, oder fibrösen Geschwülsten an sich tragen, da bildet sich bei jüngeren, 15—20jährigen Individuen tuberkelartiges Product aus. Hierüber dürften dem Anatomen leicht mehr Erfahrungen zu Gebote stehen, als dem Praktiker; denn was man dem letztern zu gestehen sich scheut, lässt sich vor dem ersten nicht verbergen. Es wäre aber durch nichts gerechtfertigt, allenthalben, wo infiltrirte Tuberculosen zu Tage kommen, auf eine syphilitische Affection zurückzuschliessen; eine so häufige Quelle diese Krankheit auch für die Tuberkelbildung immerhin ist, so ist sie doch nicht die einzige. Durch Vorbedingungen, Entstehung, Verlauf und Ausgang stellt sich die Scrophulose als eine von den übrigen Tuberkelbildungen abgegränzte Art dar; ob es noch andere Arten von Tuberkelkrankheiten gibt, muss zunächst wohl auf dem Wege der medicinisch-praktischen Untersuchung, nicht aber durch anatomische Beobachtungen ermittelt werden. Die Anatomie kann Unterschiede andeuten, in wie ferne sie sich durch Eigenthümlichkeiten der Form- und Raumverhältnisse der Producte kund geben; weiter aber geht die Aufgabe der Anatomie nicht. Der Name „Tuberkel“ sinkt zu einer gewissen Bedeutungslosigkeit herab. Er besagt nichts Anderes, als eine Art von Umwandlung krankhafter Producte; gibt jedoch über die Bedeutung dieser Producte, die Natur und Ursachen der sie veranlassenden Krankheiten keinen weitern Aufschluss. Dieser Krankheiten, deren Producte tuberculisiren, gibt es unstreitig viele, sie werden auch durch keine innere Verwandtschaft miteinander verbunden. Im concreten Falle, und namentlich bei anatomischen Untersuchungen, wird es wohl kaum möglich sein, die Natur dieser Krankheiten anzugeben; da zwischen Entstehung und Beobachtung nicht selten ein bedeutender Zeitraum zwischenliegt, und gewöhnlich neu hinzutretende Verhältnisse die reine Beobachtung sehr erschweren.

Man kann somit, wie bereits angegeben worden, entweder den Namen „Tuberculisiren“ sehr allgemein anwenden, und vom Tuberculisiren von Sarkomen, Krebsgeschwülsten und dergleichen sprechen, wie dies Virchow gethan hat; oder man kann diesen Ausdruck etwas restringiren und ihn nur auf jene Geschwülste anwenden, welche, ohne sich rasch zu organisiren und zu höheren organischen Formen zu erheben, die oben angegebene Metamorphose durchmachen. Der bisherige Usus hat für das letztere entschieden, und der Name

„Tuberkel“ involvirt den Begriff eines wenig organisirten, in chemischer Umwandlung und in Resorbtion begriffenen Krankheitsproductes; und dieser Sinn wird wohl immer in den Fällen festgehalten werden, in denen das Wort „Tuberculisiren“ allein gebraucht und nicht durch eine Nebenangabe erläutert wird, welche bestimmt ist die Art des Productes anzugeben, welches der tuberkelartigen Umwandlung unterworfen ist.

Der bisherige Sprachgebrauch wäre aber etwas zu berichtigen, und statt *der Tuberkel* müsste es heissen *ein Tuberkel.*

Ueber die angeborenen Hornhautverdunklungen.

Von Dr. Fronmüller, ordinirendem Arzte am Krankenhause in Fürth.

(Mit vier lithogr. Tafeln in Farbendruck).

Am 13. August 1853 wurde ich zu Bader L.'s Töchterchen dahier gerufen, das am Abende vorher zur Welt gekommen war. Die Mutter zeigte mir mit Bestürzung die Augen des sonst kräftigen Kindes, welches mit Ausnahme einer kleinen, wohl von der Lagerung im Mutterleibe herrührenden Vertiefung in der Glabellargegend, sowie einer ziemlich weit auseinanderstehenden Stirn- und Pfeilnaht, ganz wohlgebildet war. Die Augenlider, normal gebildet, liessen sich trotz der bestehenden Lichtscheue leicht öffnen. Die Wölbung der Bulbi war regelmässig; auf der rechten Hornhaut befand sich ein dichter, den grösseren Theil des Augenspiegels einnehmender, jedoch die Randpartien freilassender, undurchsichtiger weisser Fleck in Form eines aufrechtstehenden Ovales. In Folge dieser eigenthümlichen Stellung des Fleckes war von der Nasen- und Schläfenseite her eine Partie der schönen blauen Iris zu sehen, von der Schläfenseite her sogar ein schmaler dunkler Streif von der Pupille. Auf dem linken Auge walteten ähnliche Verhältnisse ob; doch war hier der Hornhautfleck rund, grösser, aber weniger saturirt, so dass man zur Noth ganz schwach die Pupille hindurch sehen konnte. Auch hier war die Peripherie frei und durchsichtig bis auf den Fötalring, der sich auf beiden Augen befindet, in Form eines weissblauen, die obere Hälfte der Hornhaut einsäumenden, verloren endenden Streifens.

Das Kind hielt die Augen ziemlich ruhig. Weder von Entzündung, noch von krankhafter Secretion war eine Spur vorhanden. Die Mutter erklärte, die Schwangerschaft sei regelmässig gewesen, auch habe kein Versehen stattgefunden. Sie war sehr ergriffen und glaubte, ein für immer blindes Kind zur Welt gebracht zu haben. Ich konnte ihr jedoch den Trost geben, dass die Geschichte der Augenheilkunde mehrere ähnliche Fälle aufzählt, wo das Auge sich aufgehellt habe. Für den Augenblick enthielt ich mich, um den eintretenden Naturprocess nicht zu stören, jeder arzneilichen Einwirkung.

Am 16. *August* sah ich das Kind wieder. Die Flecke waren kleiner, weniger dicht, zogen sich von der Peripherie aus zurück.

Am 23. *August* war die Verkleinerung der Flecken noch weiter vorgeschritten, besonders am rechten Auge. Die Pupille war sichtbarer.

Am 26. *August* strich ich zur Beschleunigung des Aufsaugungs-Processes in beide Augen Kalomel ein.

Am 19. *September* war die Resorption schon soweit gediehen, dass auf dem rechten Auge der Fleck um die Hälfte, auf dem linken um den dritten Theil verkleinert war; die Pupille war rechterseits, besonders im Schatten, noch mehr hervorgetreten. Die Kalomel-Einstreichungen wurden fortgesetzt. An diesem Tag liess ich die Augen des Kindes durch Lithographen Oppel abbilden (s. u.).

Den 17. *Januar* 1854 besuchte ich das Kind wieder. Auf dem rechten Auge war die Cornea bis auf eine ganz leichte nebulöse Trübung des Centrums frei. Iris und Pupille lagen schön klar da. Auf dem linken Auge

war die leichte Trübung noch etwas mehr sichtbar. Das Kind sah sehr gut: es langte nach den vorgehaltenen Gegenständen, und verfolgte sie mit den Augen. Nur war dann, wenn es den Blick auf irgend ein Sehobject richtete, ein gewisses Schwanken mit den Augäpfeln nicht zu verkennen. Später wurde das Kind mehrmals von Convulsionen, die mit dem Zahndurchbruche in Zusammenhang standen, ergriffen. Jetzt hat es sich vollkommen erholt, und als ich es zum letzten Male sah (15. Juni 1854), war die Aufsaugung soweit beendigt, dass die rechte Hornhaut ganz rein war und die linke nur noch eine hauchartige Trübung zeigte. Das Sehvermögen liess nichts zu wünschen übrig.

Dieser Vorgang interessirte mich sehr und ich beschloss die mir zu Gebote stehende ophthalmologische Literatur zu Rathe zu ziehen, die einschlägigen Beobachtungen zu sammeln und zu sichten. Die Resultate dieser Untersuchung folgen hier. Dem mit Augenheilkunde speciell sich befassenden Collegen dürfte es nicht unwillkommen sein, eine Zusammenstellung des Materiales für die noch wenig beobachtete Lehre von den angeborenen Hornhautverdunklungen mit Angabe der Quelle zu finden und ich glaube, es wird der Entschuldigung nicht bedürfen, wenn ich die wichtigeren Fälle ausführlich, soweit es der Zweck erheischt, vorführe. Aber auch für denjenigen Arzt, welchen die Ophthalmologie weniger anzieht, dürfte es wichtig sein, sich mit diesem Naturvorgange bekannt zu machen. Es könnte gar leicht sich ereignen, dass er, zu einem neugeborenen Kinde mit verdunkelten Hornhäuten gerufen, die Prognose unheilbarer Blindheit stellt, während kurze Zeit darauf die Regenbogenhaut in schönstem Farbenschmucke in dem nun durchsichtig-glänzenden Augenspiegel sich präsentiren könnte — ein Fall, der selbst, wie wir unten sehen werden, dem grossen Beer begegnete, für den die Sache damals noch neu war.

Einige Beobachtungen von angeborenen Hornhautverdunklungen sind bereits aus dem vorigen Jahrhunderte da; die erste ist meines Wissens von Wardrop 1739, dann von Klinkosch 1766, Himly 1801, Kieser 1804 (dieser Fall machte besonders Aufsehen und ist häufig citirt worden, wesshalb ich auch unten die betreffende Abbildung davon gebe). Die erste Aufzeichnung einer angebornen nebulösen Trübung mit folgender Aufhellung ist von Beer (1813). Ammon, dem die Augenheilkunde soviel verdankt, hat das Verdienst, die wissenschaftliche Begründung des Vorganges hergestellt zu haben (1840). Seiler stellte mehrere Fälle zusammen in seinen Beobachtungen ursprünglicher Bildungsfehler der Augen (1833); eine

vollkommenere Uebersicht gab Cornaz (des abnormités congénitales des yeux, Lausanne 1848). Das erste Handbuch der Augenheilkunde, welches (wiewohl nur sehr kurz) Erwähnung davon macht, ist das von Rosas 1830; die früheren, auch die meisten späteren enthalten, soweit mir bekannt, nichts darüber; ich ging sie von Bartisch und Maitre-Jean bis auf die neueste Zeit durch, soweit ich ihrer habhaft werden konnte. Die Handbücher von Himly, Walther, Ruete, Arlt, Stellwag v. Carion haben dagegen unser Thema berührt. Die angebornen Hornhautverdunklungen beruhen, soweit sie bisher zur Beobachtung gekommen sind, fast ausschliesslich auf Hemmungsbildung in der Fötalperiode, worüber am Schlusse der Abhandlung einige Erläuterungen folgen werden. (Hiemit soll jedoch die Möglichkeit nicht geläugnet werden, dass am Fötus Ophthalmien und Exsudat-Trübungen der Cornea vorkommen können. Nur fehlen sichere Erfahrungen hierüber). Sie müssen nach meiner Ansicht eingetheilt werden in angeborene, leukomatöse und angeborne nebulöse Trübungen — eine Eintheilung, welche für die Prognose von ganz besonderer Wichtigkeit ist. Das weitere Schema ist folgendes:

A. Angeborene leukomatöse Trübungen der Hornhaut.

B. Angeborne nebulöse Trübungen der Hornhaut. 1. *totale* 2. *partielle*, *a)* peripherische Trübungen, α. mit umfangreicherer breiterer Trübung und hellem Centrum, β. mit ringförmiger schmaler Trübung (Fötalring), γ. mit blosser Andeutung des Fötalringes; *b)* centrale Trübungen mit durchsichtigem Rande.

A. Die angeborne leukomatöse Trübung der Hornhaut (sclerophthalmus) ist immer total, vollkommen undurchsichtig, von mehr kreide- oder perlmutterartiger Färbung; die Cornea zeigt keinen lamellösen Bau, sondern ist ganz mit dem Sklerotikalgewebe identificirt. Sie repräsentirt ein Stillstehen der Bildung aus dem dritten Monate des Fötallebens und ist mit Kleinheit der Augäpfel verbunden. An eine Aufhellung ist hier nicht zu denken. — Himly (Ophthalmologische Beobachtungen. Frankf. 1801; Stück 1, S. 113) erweiterte durch den Schnitt die zu enge Spalte der Augenlider eines mit Mikrophthalmus behafteten dreiwöchentlichen Kindes. Er sagt: „Bei wiederholter genauer Besichtigung fand ich keine Spur von Hornhaut, sondern in gleicher Wölbung geht die Sklerotica über jene Stelle weg, welche die erhabenere durchsich-

tige Hornhaut einnehmen müsste; jedoch ist die Sklerotika an dieser Stelle etwas bläulichter". Offenbar täuschte sich hier Himly, wenn er diese Missbildung für einen Hornhautmangel erklärt. Die Hornhaut war da, aber in einem früheren Zustande der Entwickelung, bedingt durch die Hemmungsbildung des ganzen Augapfels. — Einen ähnlichen sogenannten Mangel der Hornhaut sah Klinkosch (Progr. quo anat. partus capite monstroso propon. Prag. 1766). (Diese Bemerkung fand ich in Seiler's Beobachtungen ursprünglicher Bildungsfehler des Auges. Dresden 1833, S. 38). — Allan Burns secirte eine blindgeborene Frau mit Mikrophthalmus und Nystagmus, sowie mit einer Hornhaut, welche mit Ausnahme einer bläulichen Färbung ganz der Sklerotika glich, auch dieselbe Wölbung als letztere zeigte. Einer der Sehnerven und das Chiasma war atrophisch. (Cornaz des abnormités congénitales des yeux. Lausanne 1848 p. 67). Ich bedauere, dass ich, so schätzbar auch Cornaz's Werk ist, diese Beobachtung nicht aus der Urquelle entnehmen konnte, nämlich aus Wardrop: an Essay on morbid anatomy of the human eye. London 1739. Hemmungsbildung ist auch hier unverkennbar ursächliches Moment. — Beer (Das Auge. Wien 1813. S. 57) fand 1804 bei einem Kinde, welches wenige Stunden nach der Geburt gestorben war, an dem unter einer angebornen Verschliessung der Augenliderspalte versteckt gewesenen linken Augapfel: „an der Stelle der Hornhaut eine ganz weisse Aufwölbung, die gerade so wie ein Perlfleck aussah, der nach Entzündungen des Auges zuweilen entsteht". Da Beer ferner bemerkt, dass es sich bei der weiteren anatomischen Untersuchung des Auges zeigte, dass alles verworren untereinander lag und untereinander verwachsen war, so dass kein einziges der inneren Gebilde des Auges erkannt werden konnte, da Beer selbst an der Abstammung von einer Hemmungsbildung zweifelt und näheres Detail verspricht, welches er jedoch meines Wissens später nicht mehr gegeben hat, so kann über den Ursprung dieser angebornen Hornhauttrübung mit Gewissheit nicht entschieden werden. Gescheidt in seiner Abhandlung über Mikrophthalmos in Ammons Zeitschrift für Ophthalmologie (Dresden 1832 B. 2, H. 1, S. 264) erzählt von einem Zöglinge des Blindeninstituts in Dresden, dass sein linker Bulbus etwas kleiner und flacher war, als der rechte, die Cornea undurchsichtig, am Rande der Sklerotika von dieser nicht zu un-

terscheiden, in der Mitte etwas weisslicher. Das Uebel war angeboren.

B. Angeborne nebulöse Hornhautverdunkelungen. Sie haben ihren Sitz unmittelbar unter dem äussern Epithelium der Hornhaut, bei normaler Structur der letztern. Sie zeigen eine in's Bläuliche ziehende, nicht sehr lebhafte Weisse, haben einen verschwimmenden Rand, besitzen einen gewissen Grad von Durchsichtigkeit und stammen aus späteren Schwangerschaftsmonaten. Sie bieten im Allgemeinen eine günstige Prognose dar.

1. *Totale nebulöse Trübungen.* In seiner Monatsschrift für Medicin, Augenheilk. und Chir. (B. 3. S. 533) 1840 referirt Ammon über zwei hieher gehörende Fälle. Den einen davon, bei dem theilweise Aufhellung eintrat, beschreibt er genau. Ich kann ihn hier nur im Auszuge mittheilen. Abgebildet sind die betreffenden Augen im III. Theile von Ammon's klinischer Darstellung der Krankheiten und Bildungsfehler des Auges, Tafel 7. Fig. 3 bis 7. — Das Kind war 14 Tage alt, wohlgestaltet, gut entwickelt, lichtscheu. Die Cornea war gewölbt, gross, perlfarbig, glatt; hinter ihr schien ein bläuliches Gebilde zu liegen, welches sich bald nach einer Einträufelung von Belladonna-Solution als Iris zu erkennen gab. In den nächsten Wochen schon fing die Cornea an sich aufzuhellen, besonders auf dem rechten Auge. Fünf Wochen darauf war der Fötalring sichtbar. Die Hornhaut hatte sich aufgeklärt, und man sah die mehr nach oben stehende Pupille jetzt sehr gut; die Cornea erschien an einzelnen Stellen dicker als gewöhnlich. Drei Monate später hatte sich die blaue Iris dunkler gefärbt und zeigte Andeutungen ihrer Kreise. Die mehr nach oben liegende Pupille war sonst normal. Die Iris bildete eine trichterförmige Einsenkung und schien zu zittern; der Fötalring zeigte sich nach oben breit, nach unten schmal. Die Hornhaut war gewölbter als gewöhnlich, und schien ein dickeres Gewebe zu haben. Die vordere Augenkammer war sehr geräumig und tief. Das Kind war kurzsichtig, die Augen schielten abwechselnd und waren durch Nystagmus stark bewegt.

Diese Beobachtung ist wegen vollkommen erschöpfender Darstellung wichtig. Auch hier lässt die Anwesenheit des Fötalringes auf Entstehung durch Hemmungsbildung schliessen. Der Umstand, dass die anfangs blaue Iris später eine dunkle (braune) Färbung annahm, erscheint nicht sehr relevant, da bekanntlich dieser Farbenwechsel auch bei ganz normalen Augen im ersten Lebensjahre häufig vorkommt. Meine eigenen Kinder brachten blaue Augen mit zur Welt, nach Verfluss eines Jahres war aber ihre Iris braun.

Eine ähnliche angeborne Trübung der Hornhaut beider Augen beobachtete v. Ammon (Klin. Darstell. B. 3 S. 28 Fig. 1

und 2 auf Tafel 7) an einem sechswöchentlichen Kinde. Die Cornea war gleichmässig in ihrer ganzen Ausdehnung trübe und bläulich gefärbt, auf der Oberfläche glatt und spiegelhell; keine Spur von Staphylom. Nur in der Mitte war die Trübung geringer, so dass die Pupille durchschimmerte. Die Hornhaut war sehr gross und gewölbt. — Nach einigen Monaten zeigte die Cornea an der oberen Peripherie dicht an der Sclerotica einen schmalen undurchsichtigen Ring (Fötalring?): die Pupille schimmerte, aber ektopisch zu hoch gestellt, durch. Leider sah Ammon das Kind später nicht mehr.

Eine weitere Abbildung von angeborener Hornhauttrübung bei Mikrophthalmus und mit hindurchschimmernder Pupille ist hier zu erwähnen. Sie findet sich auf Taf. 7, Fig. 2 von Ammon's Bilderwerk. Es fehlen weitere Notizen darüber. Die peripherischen Partien scheinen durchsichtiger zu sein als die centralen. – Es gehört wohl auch hieher die von Seiler (Beobachtungen ursprünglicher Bildungsfehler des Auges S. 39) aus den Medic. communications T. III art. 50 entlehnte Beobachtung: „Farrar constatirte bei drei neugebornen Kindern (Geschwistern) eine durch Trübung der Hornhaut bewirkte Blindheit, die sich bei zweien, noch ehe sie ein Jahr erreicht hatten, verlor, indem die Hornhaut vom äussern Winkel an von selbst durchsichtig wurde; beim dritten war die Hornhaut noch nach drei Jahren undurchsichtig".

2. *Partielle nebulöse Trübungen. a) peripherische Trübungen. α. mit umfangreicherer breiterer Trübung und hellem Centrum.*

Hieher gehört vor Allem der häufig angeführte von Kieser im August 1804 beobachtete Fall (s. unten die Abbildung). Ein dreijähriger Knabe mit hoher hervorragender Stirn, mit tief im Kopfe liegenden Augen von normaler Grösse, zeigte folgende Missbildung: die etwas kleine Hornhaut war trübe, Sclerotica-ähnlich, mit Ausnahme einer rhomboidalen, hellen, scharf begrenzten Stelle, die mit ihrem Längendurchmesser gegen die Augenwinkel zu gerichtet war. Durch diese sonderbare Oeffnung konnte das Kind allein Gegenstände unterscheiden. Die Missbildung war an beiden Augen fast gleich, nur die Trübung im linken etwas stärker. Es war Nystagmus zugegen. Kieser nannte die Bildungsfehler κληροφϑαλμος. Merkwürdiger Weise fand er in den Augen der Mutter den Prototyp der Augen des Kindes in Form eines im obern und untern Rande ihrer Hornhaut bemerkbaren Fötalringes (Ophthalmologische Biblioth. von Himly und Schmidt Bd. 3. St. 3 S. 79. Jena 1807).

Pönitz (Dresd. Zeitschft. f. Nat.- u. Heilk. B. 2. H. 1. p. 60) fand bei einem $1^1/_2$jährigen Knaben die rechte Hornhaut von der Grösse einer kleinen Linse und trübe. Hinter ihrem untern Theile war ein kleines, schwärzliches, ovales Ritzchen zu sehen, wahrscheinlich eine Oeffnung in der Iris. Die linke

Hornhaut hatte die Grösse einer grossen Linse, war nicht ganz klar und nicht ganz rund; innen und unten war eine kleine Pupille bemerkbar. Die Anomalie war angeboren. — Bei dem vier Wochen alten Bruder dieses Knaben hatte die linke Hornhaut die Grösse einer grossen Linse in ovaler Form, und die Rundung war an fünf Stellen durch einspringende Winkel unterbrochen. Eine weisse Masse, die von der Sclerotica in die Hornhaut überging, bildete den Umfang der letztern und glich weissen Hornhautverdunklungen. Die Iris lag an der Hornhaut an, und auch nach unten und oben befanden sich in ihr kleine Oeffnungen, von denen die erstere die Grösse eines Fliegenkopfes hatte. Das Auge machte bisweilen zitternde Bewegungen. Die rechte Hornhaut war wohl um die Hälfte grösser, als die linke, und eine bläulich-weisse Masse, in der zwei rundliche, denen bei Staphylom vorkommenden ähnliche Erhabenheiten erschienen, machte in dieselbe von der Sclerotica den Uebergang. Von dieser Masse gingen weissliche Streifen über die Hornhaut, wodurch diese etwas getrübt erschien. Hinter dem untern Theile der Hornhaut sah man in der Iris eine schwärzliche, runde Stelle von der Grösse eines Fliegenkopfes. — Nach Verlauf von 16 Wochen war die Hornhaut auf beiden Augen um vieles grösser und klarer geworden; die zwei dunkelfarbigen Erhabenheiten des rechten Auges waren verschwunden; die Pupillen, besonders jene des linken Auges, hatten sich vergrössert und waren schwärzer geworden; die früher auffallend kleinen Augen waren grösser geworden (Dusensy: Die Krankheiten der durchsichtigen Hornhaut. Prag 1833. S. 60). Gescheidt (Ammon's Zeitschr. f. Ophthalmol. Dresden 1832. S. 265) führt an, dass der rechte, etwas kleinere Bulbus des blödsinnigen Karl Schulz in Dresden eine trübe Cornea zeigte, beinahe von der Beschaffenheit der Leukome. Die Abgränzung war nicht deutlich. Die Sclerotica schien allmälig in die Cornea überzugehen. In der Mitte der Cornea erschien noch ein kleines Stück durchsichtig; an dieser noch durchsichtigen Stelle lag aber die verdunkelte Linse an. Das Uebel war angeboren.

β. *Die ringförmige Trübung am Hornhautrande*, der *Fötalring*, Embryotoxon (Walther), nach Anderen unpassend Gerontoxon congenitum. Sie bildet den Gegensatz des Gerontoxon, wo eine Rückbildung der äussersten Grenze der Hornhaut in den fötalen Zustand statthat. Nach Stellwag von Carion (die Ophthalmologie B. I, 1853 S. 9) grenzt die angeborne mikro-

phthalmische Trübung der Hornhautperipherie immer unmittelbar an der Skleralwand, so dass es scheint, als sei die Skleralöffnung verkleinert, als ziehe sich das Skleralgewebe noch eine Strecke weit in das Bereich der Hornhaut fort, während der wahre Greisenbogen nie an den Skleralrand stösst, sondern durch die pellucide structurlose Randsubstanz der Hornhaut unter der Gestalt eines $^{1}/_{2}'''$ breiten Streifens getrennt wird. Nach Cornaz (des abnormités congén. d. yeux. Lausanne 1848 p. 65) unterscheidet sich ferner der Greisenbogen vom Fötalringe, dass ersterer dieselbe Färbung hat als die Hornhaut, aber nur heller ist: was daher kommen soll, dass er nicht durchsichtig genug ist für die Einwirkung der Regenbogenhaut auf die Farbe und dass er schärfer abgegrenzt ist. Das Embryotoxon kommt häufig vor, wird aber gewöhnlich übersehen. Viele Personen, die es im Auge tragen, wissen es selbst nicht. Es kommt vor bald als vollkommener Kreis, bald als Halbkreis, entweder oben oder unten, nie seitwärts (bis jetzt) am Hornhautrande gelagert. Oft ist es auch unten und oben dicker, als an der Seite. Selten ist es doppelt, öfter findet es sich auf beiden Augen zugleich, als auf einem allein Auch bei Thieren kommt es vor So bildet es v. Ammon an einem Lammsauge ab. Häufig kommt es vor im Vereine mit anderweitigen Hemmungsbildungen der Augen. Seine Färbung ist weiss, mit mehr oder weniger Beimischung von blau. Es kann mit der Zeit verschwinden. Wenigstens sah es, nach Cornaz (Annales d'oculistique t. 23. p. 31), Withusen im vierten Jahre bei verschiedenen Individuen vergehen.

Die speciellen Fälle von Fötalring, welche ich aufgezeichnet fand, sind folgende: Sybel sah bei einem 32jährigen Manne einen perlfarbenen Ring am Hornhautrande (Reil's Archiv für Physiol. Th. 5 S. 41). Er hielt ihn für angeboren. Mohrenheim (Beobachtungen Th. 1 S. 9) sah einen halbzirkelförmigen Ring, der ihm sehr viel Aehnlichkeit mit Gerontoxon zu haben schien, an beiden Augen und angeboren. — Ammon beobachtete ein halbmondförmiges Embryotoxon an der obern Peripherie, und in einiger Entfernung davon einen vollständigen Ring, der an das manchmal vorkommende doppelte Gerontoxon erinnerte. (Dessen klinische Darstellungen B. 3 S. 30. Die sehr instructive Abbildung davon befindet sich auf Tafel 7. Fig. 14.). — Auch gehört hieher das totale Embryotoxon, welches Kieser an den Augen der Mutter des oben erwähnten, mit peripherischer Hornhauttrübung behafteten

Kindes fand. (S. die Abbildung unten Fig. II, c). Ferner ist hier einzureihen der von mir Eingangs beschriebene Fall eines Fötalhalbringes an beiden Augen eines Neugeborenen (S. Abbildung F. 1). Stellwag von Carion fand den Fötalring an der Hornhaut eines mit 21 Jahren verstorbenen Pfründners. Von besonderem Interesse ist hier die mikroskopische Untersuchung. „So weit die Trübung reichte, war das Epithel der Cornea aus polyedrischen Zellen der gewöhnlichen Form, doch mit trübem, äusserst feinkörnigem Inhalte und trüben Kernen gebildet, und unter diesem Zellenstratum sowie unter dem Limbus conjunctivalis lagerte ein gegen die Sklera hin an Dicke zunehmendes Stratum einer, im frischen Zustande vollkommen structurlosen, höchst fein gekörnten und dadurch undurchsichtigen, dem gekochten Eiweiss sehr ähnlichen Masse, in der einerseits die Fasern des Skleralrandes, andererseits aber die faserigen Blätter des Cornealgefüges spurlos untergingen. Es reichte dieses Stratum trüber, structurloser Substanz nicht durch die ganze Dicke des Cornealrandes, die mittlern und hintern Lagen desselben waren vollkommen durchsichtig, ohne Spur einer krankhaften Veränderung.“ (Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien 1854 H. 1).

Das vorstehende Register könnte ich, wenn es nicht zu einförmig wäre, noch mit einer Reihe von selbst gemachten Beobachtungen des Fötalringes von schwacher Andeutung bis zu vollkommener Entwickelung vermehren, da ich in neuerer Zeit an den meisten Kranken, welche in dem Hospital zugehen, an welchem ich fungire, Nachforschungen darnach angestellt habe. Die Sache scheint mir jedoch, wie gesagt, zu weiterer Erwähnung zu monoton zu sein.

γ. Eine *Andeutung des Fötalringes* in Form eines peripherischen weisslichen Fleckes kommt bei Iriskolobomen vor, die mit ihrem Schweife am Ciliarrande enden. Ammon bildet auf Tafel 7 seiner Darstellungen Fig. 11 ein nach innen und unten gehendes Iriskolobom ab; an der gegen die Sklerotika gerichteten Spitze sieht man die Andeutung des Fötalringes. Den gleichen Bildungsfehler beobachtete ich selbst an den beiden zu kleinen Augen des mit Iriskolobomen behafteten noch lebenden J. A. Neu dahier. Beschreibung und Abbildung s. in Ammon's Monatschrift B. 3 S. 313. Die Trübung befindet sich in Form eines Vierecks in dem spitzen Winkel, in den die Hornhaut nach unten ausläuft.

b) Centraltrübungen mit durchsichtigen Randpartien. Sie bilden unstreitig die interessanteste Abtheilung dieser Abhandlung wegen der günstigen Vorhersagung, welche man den gegebenen Erfahrungen nach hier im Allgemeinen zu stellen berechtigt ist. Wirklich überraschend ist die Schnelligkeit der Aufsaugung. Man sieht, wie rasch die Natur in früher Kindheit Processe abmacht, zu denen sie sich in späteren Lebensjahren gewöhnlich so lange Zeit lässt. Unter diese Rubrik gehören folgende Fälle, welche des besonderen Interesses wegen, welches sie bieten, eine etwas ausführlichere Darstellung nothwendig machen.

Beer erzählt in seinem theilweise populär geschriebenen Werke „das Auge", Wien 1813 S. 58: „Eine äusserst schwächliche, sehr schlecht gebaute niederländische Dame, an der die in der Jugend überstandene Skrofelkrankheit und die gegenwärtige Gicht nicht zu verkennen war, liess mich am ersten Tage nach der Geburt ihres eben so schwächlichen Kindes rufen, das, wie sie sagt, so sonderbare Augen zur Welt gebracht habe, als wohl schwerlich sonst jemand haben dürfte, was sich auch wirklich so fand: denn hinter den eng gespaltenen Augenlidern lagen sehr kleine Augäpfel, deren Hornhaut, im Verhältniss, ungewöhnlich gross, aber so trübe war, dass man den hinter ihr befindlichen etwas nach vorn zu gewölkten grünlichen Stern nicht deutlich unterscheiden konnte; — jedoch dass die Pupille in beiden Augen mangelte, war gewiss. — Weder eine Spur von Kopfhaaren noch von Augenbrauen, oder Augenlidhaaren war aufzufinden; aber an der Lichtempfindung in beiden Augen konnte man wohl nicht zweifeln; denn das Kind wurde sogleich mit dem Kopfe sehr unruhig, und schloss die Augenlider, wenn man seine Augen einem noch ungewohnten stärkern Lichtreize aussetzte. — Für den gegenwärtigen Augenblick erklärte ich die Blindheit des Kindes als unheilbar, jedoch für die Jünglingsjahre gab ich der trostlosen Mutter einige Hoffnung, weil sich meiner Ansicht nach von der Operation der künstlichen Pupillebildung vielleicht noch immer etwas erwarten liess. — Allein welches Erstaunen ergriff mich, als ich ungefähr sechs Wochen später zu demselben Kinde gerufen wurde, und an der Form der Augenlider und Augäpfel zwar nichts verändert, aber die Hornhaut an beiden Augen völlig rein und durchsichtig, und hinter ihr einen hellblauen mit deutlich bezeichnetem grossen und kleinen Ring, und einer zwar winklichten, aber sehr beweglichen Pupille versehenen, etwas schwankenden Stern fand. Das Kind griff auf der Stelle nach jedem glänzenden Gegenstande, den ich ihm vorzeigte". Beer glaubt schliesslich Gründe zu haben, die für eine im Mutterleibe vorhanden gewesene Augenentzündung sprächen. — Diese interessante Beobachtung — Mikrophthalmus mit angeborner, auf Hemmungsbildung beruhender Hornhauttrübung und mit raschester Resorption — verliert einigermassen an Werth dadurch, dass Beer die Art der Verdunklung nicht genauer

schilderte. Ich reihe den Fall unbedenklich zu den centralen Hornhautflecken, da Beer anfangs keine Pupille erkennen konnte, wohl aber die Iris, was beweist, dass der Rand ziemlich frei, die mittleren Partien aber verdunkelt waren.

Doctor P. W. Maclagan erzählt in der Lond. medic. Gaz. July 1846: Eine Soldatenfrau gebar ein ausgetragenes Kind, welches man zu ihm als blindgeboren brachte. Vierzehn Stunden nach der Geburt waren dessen Augen im folgenden Zustande: keine Spur von Entzündung oder eitrigem Ausflusse; die linke Hornhaut ganz verdunkelt, am rechten Auge blos an den zwei untern Drittheilen. Die Verdunklung zeigte eine allmählig verschwimmende Abgrenzung. M. suchte erst die Ursache der Verdunklung in der wässrigen Feuchtigkeit; als er jedoch dem Kinde eine seitliche Richtung gab, so sah er, dass die Verdunklung ihre Stelle nicht änderte. Er stellte nun eine schlimme Prognose, wurde aber angenehm enttäuscht, als nach einigen Wochen der obere Rand der Verdunklung sich aufzuhellen anfing, so dass man einen Theil der Pupille bemerken konnte, der vorher nur von der Seite her zu sehen war. Drei Monate nach der Geburt nahm man wahr, dass die Verdunklung, welche die ganze linke Hornhaut eingenommen hatte, sich von obenher zu mindern begann und gradweise verschwand. Es war damals interessant, das Kind zu sehen, welches instinctmässig seine Augen nach unten richtete, wenn man ihm einen glänzenden Gegenstand vorhielt, um dem Bilde den Durchgang durch den oberen Theil der Cornea zu gestatten Als M. das Kind zum letzten Male sah (im März, sechs Monate nach der Geburt), so war nur noch ein kleiner Theil der rechten Hornhaut trübe geblieben, der obere Theil der rechten Cornea hatte so viel an Durchsichtigkeit gewonnen, dass das Kind gerade aus vor sich hinschauen konnte; alles liess hoffen, dass die Verdunklung ganz verschwinden oder dass wenigstens das Gesicht nicht mehr werde behindert werden." Auch in diesem Falle ist die unvollständige Art der Aufzeichnung zu bedauern. Der Verfasser spricht sich nicht über den Gesammtzustand des Auges aus, man muss daher fast annehmen, dass es normale Verhältnisse darbot. Auch fehlen die Details über die Art der Verdunklung. Der Ursprung aus Hemmungsbildung kann daher hier nicht constatirt werden.

Hier reiht sich der von mir im Eingange der Abhandlung aufgeführte Fall an.

Tavignot, Prof. der Ophthalmologie in Paris, theilte am 12. Juli 1847 der Akademie der Wissenschaften folgendes mit: „Am 15. Juni 1847 wurde ein Kind von 1½ Jahren aus Nouzard zu mir wegen eines Augenfehlers gebracht. Die Augäpfel haben ihre normale Grösse; ihre Form ist sphärischer als gewöhnlich; sie haben beide eine starke Richtung nach innen; gleichzeitig ist Nystagmus zugegen. Die Hornhäute prominiren ganz normal; ihre Grösse und Form zeigt nichts Auffallendes. Die linke Hornhaut ist in ihrer ganzen Ausdehnung trübe (opaque), ausgenommen an ihrer Peripherie, wo sich eine Art von kreisförmiger, durchsichtiger, zwei bis drei Millimeter breiter Zone befindet,

Auf der rechten Hornhaut ist die Trübung auf die mittlere Partie beschränkt; sie nimmt hier nur den dritten Theil der Cornea ein; die übrige Hornhaut ist ganz durchsichtig, ausgenommen an der Nasenseite des Auges, an dem Vereinigungspunkte mit der Sklerotika, wo ein weisslicher Streifen (une bandelette opaline) bemerkbar ist, in Form eines Halbmondes, dessen einer Winkel (angle) nach oben, der andere nach unten gerichtet ist, und der ziemlich dem Gerontoxon gleicht. Es ist keine Spur von Gefässen an den Hornhäuten sichtbar; die Trübung ist in allen Punkten gleichmässig; nur mindert sie sich in der Richtung vom Mittelpunkte gegen die Peripherie. Die Lider sind normal; die Palpebralbindehaut ist nicht injicirt, und es ist keine Spur von einer früher dagewesenen purulenten Augenentzündung aufzufinden. Durch die durchsichtigen Partien der Hornhäute, besonders auf dem rechten Auge, erblickt man den schwarzen Hintergrund des Auges; die Regenbogenhäute fehlen fast ganz; sie zeigen sich nur in der Form eines grauen Streifens, der auf der Höhe des Circulus ciliaris sichtbar ist, und mit ihm zusammenzuhängen scheint. Das Licht ruft keine Zusammenziehung der übermässig vergrösserten Pupille hervor. Das Kind sieht offenbar auf beiden Augen; es betrachtet und ergreift die vorgehaltenen Gegenstände; aber ein lebhaftes Licht belästigt es, erzeugt Lichtscheue und erregt jedesmal auch Niessen. Die Eltern und die Säugamme erklären, dass diese Affection angeboren ist und bezeugen auch, dass es niemals an Augenentzündung gelitten hat." (Annales d'oculist. t. 18, p. 23). — T a v i g n o t knüpft an diesen Fall, der durch den Umstand an Interesse verliert, dass er erst zur Beobachtung kam, als das Kind schon 1½ Jahr alt war, die Bemerkung an, dass er bei Entscheidung der Frage, ob hier Hemmungsbildung im Fötalleben, oder eine exsudative Hornhautentzündung in der Gebärmutter Ursache sei, sich doch mehr für das Letztere aussprechen müsse; obschon der gleichzeitige Irisfehler für Ersteres spreche, so muss man doch die Regenbogenhautaffection mehr als Folge, denn als Ursache des anomalen Zustandes ansehen. Ich kann ihm nicht beistimmen; ich glaube vielmehr, dass die Gegenwart des Fötalringes in Verbindung mit dem theilweisen Irismangel und Nystagmus dafür spricht, dass nach Analogie der bereits aufgeführten Fälle auch die Hornhautverdunklung auf Hemmungsbildung beruhte.

A r l t (die Krankheiten der Binde- und Hornhaut, Prag 1851, S. 252) beobachtete einen Knaben von 10 Jahren, dessen Hornhäute durchaus getrübt waren, stellenweise etwas intensiver, besonders gegen die Mitte hin, an der Peripherie soweit durchscheinend, dass man sich von der Gegenwart der vorderen Kammer und der Pupille überzeugen konnte. Die Hornhäute waren wie aus Milchglas gebildet, an der Oberfläche ganz glatt und glänzend, doch matt, etwas weniger gewölbt, etwas

kleiner, nicht rund, und zwar nicht oval, sondern an ihrer Basis eine Art von Trapezoid darstellend. Der Knabe hatte deutliche Lichtempfindung, ohne Gegenstände unterscheiden zu können. Arlt erklärt, dass er den Fall als angeboren constatiren kann.

Es könnte hier noch die Frage aufgeworfen werden, ob nicht die Trübung, welche sich an der Spitze der angebornen konischen Hornhaut so häufig zeigt, hier aufzunehmen sei. Diese Frage müsste mit einem bestimmten Nein beantwortet werden, da die ophthalmologischen Autoritäten darin übereinstimmen, dass sich diese Trübung erst später, bei fortschreitendem Wachsthume, durch fortdauernde Reibung der Spitze des durchsichtigen Staphyloms mit den Lidern bildet, so z. B. Ammon, Himly, Chelius, Ruete, und da meines Wissens überhaupt keine Beobachtung vorliegt, wo diese Trübung schon mit auf die Welt gebracht worden wäre.

Zum Schlusse folgen hier noch *einige Bemerkungen* über die Genese der angebornen Hornhautverdunklungen. Der höchste Grad derselben, Sklerophthalmus, ist eine Hemmungsbildung aus dem ersten und zweiten Monate des Fötallebens, wo noch kein Unterschied zwischen Sklerotica und Hornhaut besteht, wo die letztere noch ziemlich flach, leucomatös und dick ist, wo noch kein Spur von der Augenkammer existirt, und wo die Regenbogenhaut noch unmittelbar unter der Cornea liegt. Mit dieser Missbildung ist nothwendig Mikrophthalmus, nach Umständen auch Verengerung oder Verschliessung der Augenlidspalte verbunden.

Die peripherischen Trübungen stammen aus dem dritten und vierten Monate der Fötalperiode, wo sich die wässerige Feuchtigkeit und mit ihr die vordere Augenkammer bildet, wo die Hornhaut sich zu erheben, zu verdünnen und von dem Centrum aus gegen die Peripherie aufzuhellen beginnt, wo ihre Lamellar-Formation vor sich geht. Der Zeitpunkt, in dem die Aufklärung der Cornea bis auf einen schmalen Kreis am Rande vorgeschritten ist, bezeichnet die Entstehung des Fötalringes, die wahrscheinlich dadurch begünstigt wird, dass die Randaufhellung wegen der hier in geringerem Masse einwirkenden wässerigen Feuchtigkeit auch im normalen Zustand wohl langsamer von Statten geht. — Mannichfache Bildungsfehler, Mikrophthalmus, Iris-Coloboma, Verengerungen der Augenlidspalte können hier als Complication vorkommen.

Die übrigen angebornen nebulösen Hornhautverdunklungen datiren aus späteren Schwangerschaftsmonaten, wo die Cornea sich von innen nach aussen d. i. von hinten nach vorne klärt. Chelius (über die durchsichtige Hornhaut des Auges; Karlsruhe 1818, S. 32) sagt: „Die Hornhaut durchläuft (beim Fötus) alle Grade der Aufhellung. Selbst nach der Geburt ist sie noch nicht ganz durchsichtig.“ Arnold in seinen anat. und physiol. Unters. über das Auge; Heidelberg 1832 S. 16 bemerkt: „Die Hornhaut ist vom zweiten bis zum siebenten Monate etwas trübe, mehr weisslich.“ Es sind hier die äussersten Hornhaut-Lamellen getrübt, während die inneren schon pellucid sind, was Stellwag von Carion bestätigt (die Ophthalmologie B. 1. Freiburg 1853, S. 10): „Merkwürdig ist, dass die hinteren Lagen der Cornea sich früher aufzuhellen scheinen, als die vorderen, indem ich in zwei mikrophthalmischen Augen die hintere Fläche der Cornea ganz klar und durchsichtig, blätterig, faserig fand, während die vorderen Substanzlagen kaum im Centrum entwickelt waren.“ Meiner Ansicht nach mag dieser Vorgang in dem Umstande seine Erklärung finden, dass die Aufhellung der Cornea vorzugsweise von der Einwirkung der wässerigen Feuchtigkeit abhängig ist, und dass somit die derselben zunächst liegenden inneren Schichten der Hornhaut sich zuerst aufklären, die äusseren aber später.

Warum übrigens in den früheren Foetalperioden die Aufhellung in der Richtung vom Centrum zur Peripherie, in in den späteren jedoch und nach der Geburt in der Richtung von der Peripherie zum Centrum vor sich geht, darüber kann ich keine genügende Auskunft geben.

Erklärung der Abbildungen.

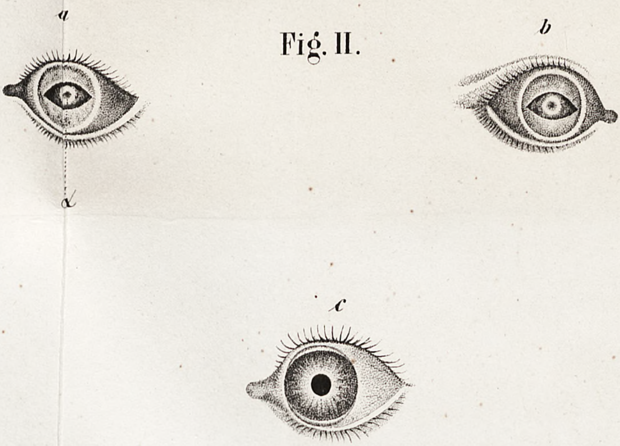
Fig. I. Die Augen der 38 Tage alten Tochter des Baders E. Auf dem rechten Auge ist die Aufsaugung der angebornen Hornhauttrübung bereits so weit vorgerückt, dass der Pupillarrand nach innen sichtbar ist. Auf dem linken Auge ist die Verdunklung noch stärker. An beiden Augen ist nach oben das Embryotoxon bemerkbar.

Fig. II. a. linke, b. rechte Auge des von Kieser (in Himly's ophthalmol. Bibl. B. 3. N. 3) beobachteten und abgebildeten Falles von angeborner peripherischer Hornhauttrübung bei einem dreijährigen Knaben. α. Die halbdurchsichtige Centralstelle der Hornhaut. c. Das linke Auge der Mutter des Kindes mit dem an den Seitentheilen sich verlierenden Fötalringe.

Fig. I.



Fig. II.



Verlag v. K. André in Prag. Steindr. v. J. Habel in Prag.

Beiträge zur Physiologie des menschlichen Ohres.

Von A. Rinne, prakt. Arzt in Göttingen.

I. Vorbemerkungen.

§. 1. Der in den folgenden Blättern mitgetheilte kleine Beitrag zur Physiologie des menschlichen Ohres enthält mit Uebergehung des äusseren Ohres, Untersuchungen über die Akustik des mittleren und inneren, weil gerade die Functionen dieser beiden Abtheilungen noch am meisten in Dunkel gehüllt sind, und ungeachtet mehrerer sehr verdienstlicher Bearbeitungen immer noch nicht das Interesse der Physiologen in dem Masse auf sich gezogen haben, wie sie es verdienen. Wenn ich daher bei der Schwierigkeit meiner Aufgabe nicht hoffen darf, über einen einzigen der von mir behandelten Punkte das letzte entscheidende Wort zu sprechen, so halte ich es für um so wünschenswerther, fähigere Bearbeiter zur lebendigen Fortsetzung der Discussion zu veranlassen, mag dieselbe nur zur Bestätigung meiner Ansichten führen, oder zu deren Widerlegung. Denn habe ich auch durch meine Untersuchungen eine Menge von Gesichtspuncten gewonnen, von denen aus wir hoffen dürfen, manche bisher für unlösbar gehaltene Probleme aufzuklären, so wird doch der Leser am Ende der Schrift finden, dass trotzdem unsere Kenntniss des Gegenstandes noch viel zu lückenhaft bleibt, um nur für annäherungsweise genügend gelten zu können. Ich selbst betrachte die vorliegende Schrift auch nur als eine Vorarbeit für spätere umfassendere Untersuchungen, und unternehme deren Veröffentlichung in ihrer aphoristischen Form nur deshalb schon jetzt, weil die Schwierigkeit des Gegenstandes es wünschenswerth macht, jedes neugewonnene Resultat sofort der Kritik der Fachgenossen zu unterwerfen. Die im Ohre vor sich gehenden acustischen Processe sind zu verwickelt, als dass ich nicht fürchten müsste, in manchen Puncten wichtige Umstände übersehen zu haben, und zu falschen Schlussfolgerungen geführt zu sein.

§. 2. Bei der Behandlung unseres Gegenstandes beabsichtige ich, vorzugsweise nur die Aufnahme und Fortleitung von Schallwellen zu berücksichtigen, welche unserem Ohre durch die Luft zugeführt werden, und auch diese nur, insofern dafür besondere künstliche Apparate, wie das Trommelfell, die Gehörknöchelchen u. s. w. vorgerichtet sind, ohne die etwaige

Theilnahme der Kopfknochen, die nach Vieler Ansicht beim Hören, auch der Lufttöne, eine nicht unwichtige Rolle spielen sollen, mehr zu berücksichtigen, als zur Beseitigung mancher übertriebenen Vorstellungen in dieser Beziehung durchaus nöthig ist.

Es lässt sich Nichts dagegen einwenden, wenn in Schriften über das Gehörorgan, in denen auch das der niederen Thiere behandelt wird, Viel auf die Schallleitung durch die Kopfknochen und das übrige Skelett gegeben wird. So geht allerdings eine Schallwelle aus dem Wasser mit ziemlicher Intensität auf das Skelett der Fische über, aber eben so gewiss ist es auch, dass Luftwellen auf Knochen und andere feste Theile der Thiere nur schwach übergehen, und wir haben es in der folgenden Abhandlung mit einem Luftthiere, dem Menschen, zu thun, der nur unter besonderen, gewöhnlich künstlich veranstalteten Umständen seinen Körper, und in specie die Schädelknochen, der Einwirkung von Schallwellen nicht luftförmiger Körper aussetzt. Bei ihm lässt sich mit ziemlicher Gewissheit voraussetzen, dass sein Gehörorgan nur für die Aufnahme von Luftwellen berechnet sei, und dass man die Schallleitung durch die Kopfknochen als ein nicht beabsichtigtes Accidens, das bei der Elasticität aller Körper nicht ganz vermieden werden konnte, zu betrachten habe.

Versuch I. Ein leicht anzustellender Versuch zeigt uns, in welchem Grade die Leitung durch die Schädelknochen, selbst für Töne, die durch Schwingungen eines festen Körpers entstehen und unmittelbar auf das Skelett übertragen werden, hinter der normalen Leitung durch Luft, Trommelfell, u. s. w. zurücksteht. Ich stemme eine durch Anschlagen zum Tönen gebrachte Stimmgabel gegen die oberen Schneidezähne, und lasse sie in dieser Lage bis zu dem Momente, wo der im Anfange sehr klare Ton für mich unhörbar wird. Jetzt bringe ich die Stimmgabel vor das äussere Ohr, und höre aufs Neue den Ton mit grosser Intensität. Erst nach geraumer Zeit verklingt derselbe auch hier. Bei allen Personen mit gesundem Ohre, bei denen ich diesen Versuch wiederholte, war der Erfolg derselbe. Gegen die unteren Schneidezähne gesetzt, wird die Stimmgabel etwas länger gehört, aber auch hier merklich kürzere Zeit, als wenn wir sie dem äusseren Gehörgange gegenüber abklingen lassen. Diese bei dem Durchgange der Schallwellen durch das Unterkiefergelenk bemerkenswerthe Thatsache erklärt sich durch die stabförmige Bildung des Unterkiefers und die Lage des Gelenkes in der Nähe des Ohrs. (Vrgl. Anmerk.).

Versuch II. Nähere ich eine tönende Stimmgabel gleich von Anfang an meinem äussern Ohre, während ich den Gehörgang der andern Seite abwechselnd mit dem Finger verstopfe und wieder öffne, so nehme ich keine dieser Manipulation entsprechende Verstärkung und Schwächung des Tones wahr.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass die durch die Kopfknochen unseren Gehörnerven zugeführten Schallwellen — wirklich oder scheinbar — verstärkt werden, wenn wir den äusseren Gehörgang verstopfen. Nähmen also unsere Kopfknochen die Luftwellen bei dem letzten Versuche in so beträchtlichem Masse auf, um auf das Ohr der entgegengesetzten Seite, wenn auch nur schwach wahrnehmbare Schallwellen zu übertragen, so müsste die dadurch bedingte Empfindung nothwendig durch die erwähnte Procedur abwechselnd verstärkt und geschwächt werden. Dass das nicht der Fall ist, beweist uns, dass die Schwingungen der Kopfknochen beim gewöhnlichen Hören keinen irgend merkbaren Effect hervorzubringen vermögen.

Damit scheint ein Versuch von Harless *) in Widerspruch zu stehen. Derselbe liess Schallwellen durch ein Hörrohr oder durch Näherung der Stimmgabel auf das Ohr eines Menschen wirken, und war im Stande, auf der andern Seite des Kopfes, besonders über dem Ohre dieser Seite, den Ton deutlich mittelst des Stethoscops zu vernehmen. Das beweist allerdings mit Sicherheit, dass Luftwellen entweder unmittelbar oder durch Vermittlung des Trommelfells auf die Kopfknochen übergehen; aber mein Versuch soll das auch gar nicht widerlegen, sondern nur nachweisen, dass die Leitung durch die Kopfknochen im Verhältniss zu der durch Trommelfell, Gehörknöchelchen u. s. w. so schwach ist, dass sie für die *eigene* Wahrnehmung bei übrigens gesunden Ohren vollkommen verschwindet.

Anmerkung. Es lässt sich dieser Versuch auch zur Sicherung der Diagnose bei nervöser Schwerhörigkeit anwenden. Denn hat derselbe bei Schwerhörigen ungeachtet ihrer Krankheit denselben Erfolg, wie bei Gesunden, so schliessen wir mit Recht, dass das Verhältniss der Leitungsfähigkeit der Kopfknochen und der complicirten acustischen Apparate das normale ist, also der Hörnerv krank sein muss. Hört dagegen der Patient den durch die Kopfknochen zugeleiteten Ton eben so lange oder gar länger, als den auf dem normalen Wege zugeführten, so schliessen wir auf eine Krankheit eines der leitenden Apparate, bis zur Membrana fenestrae ovalis einschliesslich, die freilich auch durch ein Leiden eines Nerven, aber eines motorischen, bedingt sein kann. Denn Krämpfe der beiden Spannmuskel des mittleren Ohres können ebensowohl, insofern sie die Beweglichkeit der Gehörknöchelchen beeinträchtigen, Schwerhörigkeit verursachen, wie Parese des Hörnerven. Freilich wird dieser, wie so viele

*) Wagner's Handwtb. d. Physiol. IV, 361.

andere Versuche, bei denen es auf Selbstbeobachtung des Kranken ankömmt, nur bei den intelligenteren derselben Aufschluss geben können.

II. Natur der Trommelfellschwingungen.

§. 3. Wenden wir uns nun, um zunächst die Theile des mittleren Ohres möglichst in der Reihenfolge ihrer acustischen Action abzuhandeln, zuerst zum Trommelfell, so ist die für dessen Theorie bei weitem wichtigste Frage die, ob seine durch die Schallwellen der Luft erzeugten Schwingungen primäre oder secundäre sind.

In welche von beiden Arten ein Körper durch einen auf ihn wirkenden Stoss versetzt werde, lässt sich der Natur der Sache nach sowohl durch Experimente, als durch Schlussfolgerungen aus der Beschaffenheit des Stosses und des gestossenen Körpers entscheiden, nur dass der concrete Fall manchmal den einen dieser Wege als vorzugsweise anwendbar erscheinen lässt. Beide sind in Bezug auf unsere Frage eingeschlagen worden.

Savart*) hat durch directe Versuche dieselbe zu entscheiden gesucht, aber wie sich bei der besonderen Beschaffenheit des Objectes nicht anders erwarten liess, ohne genügendes Resultat. Denn das Abwerfen des aufgestreuten Sandes in seinen Versuchen lässt sich gleich gut durch beide Arten von Wellenbewegungen erklären.

Den zweiten, bei der Kleinheit des Objectes sicher zweckmässigeren Weg hat J. Müller eingeschlagen. Er hat nämlich aus der Beschaffenheit des Trommelfells einerseits, und aus der Natur der primären und secundären Wellenbewegungen andererseits a priori die Frage zu beantworten gesucht. Freilich ist er dabei in Folge ganz unstatthafter Voraussetzungen z einer Ansicht gelangt, der ich mich nicht anschliessen kann. Nach ihm sind die Schwingungen, mit denen wir zu thun haben, dann secundäre, wenn ihre Excursionen grösser sind, als die Dicke des Trommelfells, wenn sie kleiner sind, so sollen es primäre, und zwar normale sein. (Vergl. Anmerk.) Ich weiss nicht, ob wir, ausser bei Müller und seinen wohl zu wenig kritisch verfahrenden Nachfolgern, noch irgendwo dieselbe Unterscheidung zwischen primären und secundären Schwingungen finden. In E. H. und W. Webers Wellenlehre, wor-

---

*) Vgl. Müller's Physiol. d. M. II. 430.

auf sich doch Müller in vielen anderen Puncten bezieht, finde ich eine solche Unterscheidung nicht. Um das Irrthümliche derselben auch für die oberflächlichste Betrachtung nachzuweisen, erinnere ich nur daran, dass z. B. die Stimmgabel nach ihm bei weiten Excursionen secundäre Schwingungen, beim Abklingen primäre ausführen müsste, und das ohne eine entsprechende Veränderung ihrer Tonhöhe. Und doch sollen primäre Schwingungen bei gleichem Material und gleichen Dimensionen der schwingenden Körper viel höhere Töne hervorbringen, als die in gleicher Richtung ablaufenden secundären Schwingungen derselben.

Anmerkung. Es scheint hier am Orte zu sein, eine bei Gelegenheit seiner Deduction von Müller gemachte Angabe zu berichtigen, die später in mehrere Abhandlungen über unsern Gegenstand übergegangen ist. Müller*) sagt: „Wäre die Bahn der schwingenden Theilchen in unmittelbarer Nähe des stossenden oder tönenden Körpers ein Zoll gewesen, so würde die Bahn derselben bei 2 Fuss $^1/_4$ Zoll, bei 3 Fuss $^1/_9$, bei 4 Fuss $^1/_{16}$, bei 10 Fuss $^1/_{100}$ Zoll, oder weniger, als die Dicke des Trommelfells sein". Dieser Ausspruch gründet sich auf eine ungenaue Anwendung des ebenfalls ungenau ausgedrückten Gesetzes, dass die Elongation der schwingenden Theilchen in einer allseitig ungehindert fortschreitenden Schallwelle sich umgekehrt verhält, wie die Quadrate der Entfernungen von dem Ursprunge der Welle. Hätte Müller gesagt: „Wäre die Bahn der schwingenden Theilchen in 1 *Fuss Entfernung* vom stossenden oder tönenden Körper u. s. w." so würde er das Gesetz wenigstens in seiner ungenauen Fassung richtig angewandt haben. Aber die Sache verhält sich ganz anders. Das Gesetz muss sagen, dass die Elongation der schwingenden Theilchen in einer kugelförmig fortschreitenden Schallwelle sich umgekehrt verhält, wie die Quadrate der Entfernungen dieser Theilchen *vom Mittelpunkte der Kugel*, und auch das nur exceptis excipiendis.

§. 4. In dem schon genannten Werke der Brüder Weber**) finden wir eine Definition beider Wellenarten. Danach sind secundäre Wellen nur eine dem fortgepflanzten Stosse nachfolgende Wirkung, primäre dagegen ein und dasselbe mit dem fortgepflanzten Stosse selbst. So genügend nun diese Definition als solche immerhin ist, so reicht sie doch nicht aus, um in concreto beide Wellenarten von einander zu unterscheiden. Wir müssen es also unternehmen, in dieselbe, uns an die bekanntesten Thatsachen anlehnend, noch weitere Merkmale einzufügen, und sollte auch das für unsern Zweck nicht genügen, so müssen wir die Mechanismen aufsuchen, durch deren

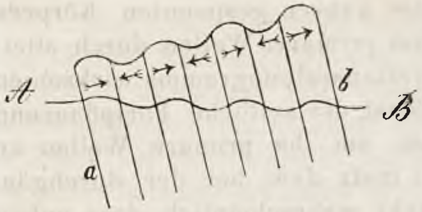
*) A. a. O. 431.

**) Wellenlehre. 442.

Vermittlung diese Merkmale zu Eigenthümlichkeiten der einen oder andern Wellenart werden, also Mechanismen, durch welche wir im concreten Falle dieselben realisiren. Die beiden wesentlichsten Eigenthümlichkeiten, welche nach meinem Dafürhalten aus der obigen Definition sich ableiten lassen, sind folgende: In einer primären Welle befindet sich jedes Molecül in jedem Momente in einer Lage, welche allein durch sein momentanes Verhältniss zu der Welle, in der es sich gerade befindet, und seine Elasticität bestimmt wird; in einer secundären Welle dagegen wird diese Lage ausser diesem Momente durch Molecüle, mit denen es seitlich durch Adhäsion verbunden ist, bestimmt. Sind nämlich seitlich liegende Molecüle schwächer oder gar nicht vom Impulse der Welle getroffen, oder setzen sie durch ihre Masse dem gleichen Impulse grösseren Widerstand entgegen, so bedingen sie, indem sie den retardirenden Einfluss ihrer Trägheit in abnehmender Progression seitlich von Molecül zu Molecül mittheilen, bei durch Spannung elastischen Körpern eine Krümmung derselben, welche für deren auf diese Art modificirte Wellen den Namen der Beugungswellen veranlasst hat. Zum Zweck der Einwirkung der Trägheit seitlich liegender Molecüle ist die *feste* Adhäsion bei den secundären Wellen nothwendig, daher finden wir solche Wellen nicht in tropfbar flüssigen und gasförmigen Körpern. Bei ihrer weitern Betrachtung trennen wir zweckmässig durch Spannung elastische Körper von steif elastischen, und verweisen die letzteren auf einen späteren Abschnitt. Als seitlich durch ihre Trägheit wirkende Körper finden wir bei Saiten deren Fixationspunkte, beim Trommelfell und andern allseitig gespannten Membranen den Ring, in dem sie ausgespannt sind. Wir müssen für die beiden letzteren Arten elastischer Körper zwei Fälle unterscheiden. Sie können von einem Stosse in ihrer ganzen Ausdehnung gleichzeitig und gleich stark getroffen werden; für diesen Fall liegt schon die genügende Erklärung in der obigen Angabe des Unterschiedes zwischen beiden Wellenarten. Oder sie werden nicht in ihrer ganzen Ausdehnung gleichzeitig von einem gleich starken Stosse getroffen. Hier fragt es sich, ob nicht neben dem oben namhaft gemachten Einflusse der Trägheit auf die Form der Bewegung auch primäre Wellen, etwa longitudinirte mit normaler oder schräger Richtung der Molecularbewegung ins Spiel kommen, wie man sie unter Umständen für Stäbe statuirt. Gewiss ist, dass die seitliche Fortpflanzung der ursprünglichen durch den Stoss

bewirkten Ausbeugung längs des ganzen gespannten Körpers sich sehr wohl ohne Supposition primärer Wellen durch alleinige Hülfe der in Form des Kräfteparallelogramms wirksamen Adhäsion erklären lässt. Auch ist die seitliche Fortpflanzung der Bewegung wohl zu langsam, um ihr primäre Wellen zu Grunde zu legen. Indessen ist trotz dem bei der durchgängigen Elasticität aller Körper sehr wahrscheinlich, dass neben den sichtbaren secundären Wellen sich auch als unmittelbare Fortpflanzung des Stosses nicht sichtbare primäre finden werden; denn beide Arten schliessen sich in keiner Weise aus. Nach dem Obigen statuire ich also für das menschliche Trommelfell, welches wohl nie gleichzeitig in seiner ganzen Ausdehnung und gleich stark, sondern vermöge seiner im Verhältniss zur Axe des äusseren Gehörganges schrägen Lage in verschiedenen Punkten nach einander von Luftwellen getroffen wird, secundäre und primäre Wellen gleichzeitig, natürlich bei leisen, wie bei starken Tönen. Dass es vorzugsweise die Trägheit des Trommelfellringes ist, was die Beugung der Membran bewirkt, und nicht die Verschiedenheit der Elasticität beider, wird uns durch die folgende Erfahrung bewiesen. Befestigen wir ein kleines Stückchen Wachs an einer secundär schwingenden Saite, so nimmt es an den Saitenschwingungen Theil, ohne deren Form merklich zu verändern. Das geschieht aber, erst nur merklich, nachher in so hohem Grade, dass an dem Punkte, wo das Wachsstückchen befestigt ist, sich ein Knotenpunkt bildet, wenn wir dasselbe mehr und mehr vergrössern. Und doch ist seine Elasticität nicht verändert, wohl aber seine Schwere, und mit ihr die Einwirkung seiner Trägheit.

Dass das Verhältniss der Schwingungsweite zur Dicke des schwingenden Körpers ohne Bedeutung ist, haben wir schon an der Stimmgabel gesehen. Wie wir bei ihr secundäre Schwingungen finden, deren Weite geringer ist, als die Dicke ihrer Schenkel, so sind auch primäre Schwingungen denkbar, deren Weite grösser ist, als die Dicke des schwingenden Körpers in der Richtung seiner Molecularbewegung. Ebenso wenig ist es die Beugung eines in Wellenbewegung begriffenen Körpers, welche seine Wellen zu secundären macht. Denn denken wir uns einen dünnen, nicht schweren, frei schwebenden



Faden A B in Art der Fig. 1 von der Wellenreihe a b, welche das den Faden umgebende Medium durchläuft, getroffen, so wird er in Beugungswellen versetzt, die von A nach B fortschreiten. Jeder Punkt des Fadens wird aber in jedem Momente eine Lage einnehmen, die allein durch sein Verhältniss zu der ihn umfassenden Schallwelle bedingt wird, also als unmittelbare, nicht modificirte Folge des Stosses zu betrachten ist. Denken wir uns dagegen den Faden schwer und gespannt, so tritt schon die modificirende Einwirkung seitlich liegender Molecüle und ihrer Trägheit auf die Lage jedes Molecüls ein und wir haben eine Combination primärer und secundärer Wellen. — Jede Art der das Trommelfell durchsetzenden Wellen wird natürlich thun, was sie nicht lassen kann, und jeden elastischen Körper, auf den sie trifft, also auch den Hammer in der Richtung ihrer Molecularbewegung in Mitschwingung versetzen. Es ist also überflüssig, zu untersuchen, welche Art der Schwingungen auf den Hammer bewegend einwirkt, besonders, da wir nicht mit Eigentönen des Trommelfells zu thun haben. Nur möchte ich nach Analogie der gespannten Violinsaite, bei welcher die secundären Schwingungen stark genug auf den Steg und Resonanzboden übergehen, um die Tonhöhe unabhängig von den primären zu bestimmen, die Vermuthung aussprechen, dass auch beim menschlichen Ohre vorzüglich die ersteren die Uebertragung des Schalles auf die tiefer liegenden Theile vermitteln.

III. Resonanz des Trommelfells.

§. 5. Eine Frage, die wir mehr durch Schlussfolgerungen, als durch directe Versuche entscheiden müssen, ist die, ob das Trommelfell die Lufttöne, von denen es getroffen wird, durch Resonanz verstärkt, oder nicht. Wir haben als Anhaltspunkte zwei bekannte Thatsachen. Zuerst die Erfahrung Müller's, wonach er bei starker Anspannung des Trommelfells in Folge geschehenen Einpressens von Luft in die Trommelhöhle durch die Tuba Eustachii für tiefe Töne taub wurde, während er hohe Töne noch deutlich vernahm. Diesen Versuch kann jeder leicht mit demselben Erfolge wiederholen. Eine zweite Erfahrung, die sich ohne besondere Bemühung uns in jedem Augenblicke auf-

drängt, ist die, dass in einem gesunden Ohre niemals ein Nachhall des zuletzt gehörten Tones sich findet, den wir etwa einer verlängerten Resonanz zuschreiben könnten. Das oft stundenlang anhaltende Klingen in einem Ohre gehört nicht hierher, da es mit dem ziemlich raschen Abklingen einer tönenden Membran nicht die mindeste Aehnlichkeit hat. — Die beiden Erfahrungen führen uns zu entgegengesetzten Schlüssen, und es lässt sich vermuthen, dass eine derselben falsch gedeutet wird. Müller und die, welche seiner Ansicht folgen, deduciren aus der ersten Erfahrung das Stattfinden einer Resonanz, weil jeder Körper vorzugsweise nur auf Töne resonirt, die mit seinem Eigentone zusammenfallen, oder ihm doch sehr nahe liegen. Ist nun durch die Tuba Luft in die Trommelhöhle gepresst, so ist das Trommelfell stark angespannt, ohne dass Contraction oder Abspannung des Hammermuskels darin Etwas zu ändern im Stande ist. Weil wir nun in diesem Zustande nur hohe Töne vernehmen, während tiefe Töne unhörbar werden, so scheint die Müller'sche Schlussfolgerung auf den ersten Blick vollkommen richtig zu sein. Indessen steht die Sache doch nicht so ganz fest. Zuerst ist es eine missliche Sache, beim Vergleich von zwei Tönen, die in der Scala weit auseinander liegen, zu behaupten, dass ihre Intensität die gleiche sei, was doch vorausgesetzt werden muss, wenn nicht die ganze Schlussfolgerung in sich zusammenfallen soll. Aber auch die Richtigkeit dieser Behauptung vorausgesetzt, ist doch neben einer etwaigen geringen Resonanz ein anderer Umstand nicht zu übersehen. Es ist nämlich bekannt, dass jeder irgend wie afficirte Nerv nach Aufhören des Reizes nicht momentan zur Norm zurückkehrt, sondern einer bald längeren, bald kürzeren Zeit bedarf, um durch Hülfe des Stoffwechsels die ihm aufgedrungene Veränderung auszugleichen, eine Eigenschaft, die ich als Trägheit des Nerven bezeichnen möchte. Daher z. B. die Erscheinung eines feurigen Kreises, wenn eine glühende Kohle rasch vor unseren Augen im Kreise bewegt wird. Auch für den Tastsinn lassen sich ähnliche Erscheinungen nachweisen. Nun ist es sicher im höchsten Grade wahrscheinlich, dass auch der Gehörnerve in ähnlicher Weise die durch eine Schallwelle in ihm bewirkte Veränderung für eine kurze Zeitdauer conservirt, dass er sogar jede solche Veränderung über die Dauer des äussern Eindruckes hinaus in sich conserviren muss, um überhaupt das Vernehmen eines Tones, d. h. eines Lautes von bestimmter

Höhe in der Scala, möglich zu machen. Dauert die durch eine Welle in ihm bewirkte Veränderung nicht lange genug, um sich mit dem Beginn der nächstfolgenden zu summiren, so hören wir nicht einen Ton, sondern, wie bei manchen Versuchen mit der Syrene, ein Schnarren. Dauert die Veränderung lange genug, um die erwähnte Summirung möglich zu machen, so hören wir einen Ton, summirt sie sich auch mit der dritten, so wird der Ton verstärkt, u. s. w. Je höher nun der Ton ist, um so schneller folgen sich die einzelnen Impulse der Tonwellen, und um so stärker müssen bei übrigens gleicher Grösse der Impulse, also bei gleicher Tonstärke, die Summen derselben werden. Daher kommt es auch, dass es vorzugsweise hohe Töne sind, die durch ihre Stärke unserm Ohre lästig werden. Wir nennen dann solche Töne durchdringend, schneidend, u. s. w., Bezeichnungen, die wir auf tiefe Töne niemals anwenden. Es findet also, wenn ich mich so ausdrücken darf, für hohe Töne eine Resonanz im Hörnerven Statt, durch welche Müller's Versuch wenigstens zum Theil erklärt wird, so dass wir nicht nöthig haben, eine bedeutende Resonanz im Trommelfell vorauszusetzen. Indessen ist die letztere damit noch nicht widerlegt. Auch die von mir im Anfange dieses §. angeführte Erfahrung beweist nur, dass eine etwaige Resonanz nicht stark genug ist, um sich zum Nachhall zu verlängern, aber nicht, dass dieselbe ganz fehlt. Es bleibt uns also nur übrig, durch Raisonnement aus ferner liegenden Thatsachen das zu erläutern, was der directen Beobachtung nicht zugänglich ist.

§. 6. Wenden wir uns zur Betrachtung einer gespannten Saite, so ist von ihr bekannt, dass sie sehr leicht auf einen Ton resonirt, welcher in seiner Höhe der Tonhöhe der ganzen Saite oder eines grösseren Bruchtheiles derselben entspricht. (Flageoletton). Es tritt in diesen Fällen, was wesentlich ist für den Begriff der Resonanz, eine Verstärkung des Tones ein, vermittelt durch eine Summirung der Bewegungsmomente. Es würde nämlich die Saite nach erfolgtem Stosse durch die erste Schallwelle auch ohne einen nachfolgenden Stoss durch ihre eigene Elasticität in infinitum fortvibriren, wenn nicht durch Abgabe an die Luft und ihre beiden Fixationspunkte bei jeder Schwingung ihr ein aliquoter Theil ihrer Bewegung entzogen würde. Sie beginnt die zweite Doppelschwingung in dem Momente, wo sie von einer zweiten Luftwelle getroffen wird. Es erfolgt also diese zweite Doppelschwingung mit

einer Stärke, die wir uns zusammengesetzt denken müssen aus dem von der zweiten Luftwelle mitgetheilten Kraftmomente, und dem nach Abzug des Verlustes durch die Reibung zurückbleibenden Reste ihrer schon früher erworbenen Bewegung. So geht es weiter bei der dritten, vierten u. s. w. Doppelschwingung, und es steigt bei gleichbleibender Stärke der Luftstösse die Stärke der Oscillationen so lange, bis der mit der verstärkten Bewegung gleichzeitig gesteigerte Verlust durch die Reibung gleich ist der von jedem Luftstosse mitgetheilten Verstärkung.

Ist nun dieselbe Saite der Einwirkung eines Lufttones ausgesetzt, der von dem Grundtone und den Flageoletttönen der Saite mehr oder weniger abweicht, so kann begreiflicher Weise von der eben geschilderten Summirung nicht die Rede sein. Man pflegt in diesem Falle, wie sie das gewöhnlich auch dem Auge zu sein scheint, die Saite als unbewegt zu betrachten. Das kann sie indessen nicht sein, da für die ruhende, also im vollkommensten Gleichgewichte stehende Saite die Einwirkung eines Minimum von Kraft nach der einen oder andern Richtung hinreicht, um das Gleichgewicht aufzuheben und sie dadurch in Bewegung zu setzen. Da jedoch nicht, wie im ersten Falle das Maximum der Verdünnung und Verdichtung der Luftwellen mit dem ihm entsprechenden Maximum der Saitenexcursionen zusammentrifft, so kömmt niemals eine so grosse Summe der Bewegung zu Stande, wie im ersten Falle, sondern eine Summe $= M + m - x$, wo M die durch jeden Luftstoss neu mitgetheilte Bewegung in ihrem Maximum m die der Saite nach Abzug des Verlustes durch die Reibung bleibende Bewegung, gleichfalls in ihrem Maximum, und x eine Grösse bedeutet, welche bei beinahe gleicher Dauer der Saiten- und Luftschwingung sehr klein ist, bei steigender Differenz wächst, und in dem Falle, wo die zweite doppelt so gross ist, als die erste, $= 2\,m$ ist. In diesem letzten Falle haben wir also $M + m - x = M + m - 2\,m = M - m$.

Ich bin schon in einem früheren §. zur Erläuterung der Trommelfellschwingungen von der Betrachtung analoger Vorgänge in gespannten Saiten ausgegangen, und es dürfte an der Zeit sein, die diesem Verfahren zu Grunde liegende Anschauungsweise des Weiteren auseinanderzusetzen. Danach betrachte ich eine runde, durch allseitige Spannung elastische Membran als aus einer Menge von gleich grossen, schmalen

Streifen, die sich ja verhalten, wie Saiten, zusammengesetzt, deren Länge gleich dem Halbmesser, deren Dicke = der Dicke der Membran, und deren Breite am peripherischen Ende = dem Umfange der Membran, dividirt durch die Anzahl der Streifen, am centralen Ende = o ist. Die seitliche Verschmelzung dieser supponirten Streifen modificirt allerdings wesentlich ihr Verhalten bei allseitiger Spannung, und lässt das für Saiten und gewöhnliche Streifen gültige Gesetz als auf sie nicht ganz anwendbar erscheinen, wo es sich um die Höhe der Eigentöne bei verschiedenen Spannungen handelt; ebenso werden die mit gewissen Flageoletttönen verbundenen Knotenlinien sich wegen der eigenthümlich wechselnden Dimensionen der Querschnitte und ihrer seitlichen Verschmelzung bei ihnen anders verhalten, als bei Saiten und parallelseitigen Streifen. Abgesehen von diesen Ausnahmen ist jedoch kein Grund vorhanden, wesshalb wir auf sie in allen Untersuchungen nicht dieselben Gesetze anwenden sollten, welche für die letzteren gültig sind.

§. 7. Müssen wir nach dem Obigen die Möglichkeit einer Resonanz im Trommelfell für gewisse mit der verschiedenen Spannung wechselnde Töne zugeben, so können wir doch bei weiterer Untersuchung nicht verkennen, dass in der Form und Lagerung der Theile sehr wirksame Mechanismen angeordnet sind, um diese Resonanz auf ein Minimum zu beschränken, und namentlich deren excessives Hervortreten in der Form des Nachklingens zu verhüten.

Zunächst hat die Natur in der flächenförmigen Ausbreitung des Trommelfells ein sehr zweckmässiges Mittel zur Realisirung dieses zum präcisen Hören nothwendigen Requisites gefunden. Wie nämlich unseren Erfahrungen nach eine gespannte Membran sehr leicht durch anschlagende Tonwellen in Schwingung versetzt wird, so ist sie auch vorzugsweise geeignet, dieselben auf das umgebende Medium zu übertragen. Da jeder Körper in demselben Masse an Bewegung verlieren muss, als er anderen davon mittheilt, so wird ein durch Spannung elastischer Körper in demselben Verhältniss schneller zur Ruhe kommen, als er bei Anfangs gleich weiten Oscillationen lauter tönt. Um uns davon zu überzeugen, dürfen wir nur eine tönende Membram gleichzeitig mit einer tönenden Saite abklingen zu lassen. Es wird also, um uns wieder der früheren Formel zu bedienen, selbst im günstigsten Falle m in Folge des grossen Verlustes durch die Reibung sehr klein ausfallen,

und die Summe M + m nur wenig grösser sein, als die Differenz M — m.

Ein zweites sehr wichtiges Mittel zur Minderung der Resonanz und zur Verhütung jedes Nachklingens liegt in der Lagerung des Manubrium mallei, welches vom oberen Rande des Trommelfells aus bis etwas über die Mitte herabsteigend das letztere in zwei beinahe gleich grosse Portionen theilt.

Versuch III. Ich theilte eine gespannte Saite durch einen untergeschobenen Steg in zwei Hälften von ziemlich gleicher Tonhöhe. Als ich eine dieser Hälften durch Zupfen in Schwingung versetzte, wobei natürlich auch die andere Hälfte, wie bei Flageolett-Tönen in Bewegung gerieth, da verklang jede von ihnen nicht wie eine isolirt schwingende Saite mit gleichmässiger Abnahme der Excursionsweite, sondern die letztere verkleinerte sich zweimal sehr rasch bis fast auf Null, und wurde zweimal dem entsprechend vergrössert. Als ich den Steg um ein Geringes verschob, und so den einen Seitentheil auf Kosten des andern verlängerte, wurde die genannte Erscheinung in einem viel stärkeren Masse, als ich bei dem unklaren Begriffe, den ich noch von dem ganzen Vorgange hatte, nach der Grösse der Verschiebung erwarten zu müssen glaubte, öfter wiederholt; sie verschwand bei einigermassen beträchtlicher Verkürzung des mitschwingenden Saitentheiles, etwa um ¼ seiner Länge, ganz, wie denn überhaupt bei diesem Verhältnisse der Längen der beiden Saitenabtheilungen das Mitschwingen auf ein Minimum herabsank.

Ich hatte hier offenbar den sichtbaren Ausdruck eines den bekannten Scheiblerschen Stössen*) analogen Vorganges vor Augen. Der Hergang war nach dem Obigen folgender: Wenn zwei oder mehrere gleich grosse Abtheilungen derselben Saite in Art der Flageoletttöne mit zwischenliegenden Knotenpuncten in Schwingung gerathen, so sind die Richtungen der letzteren in je zwei neben einander liegenden Theilen einander entgegengesetzt und von vollkommen gleicher Dauer. Es wird in diesem Falle die Stärke jeder Oscillation eines Theiles nicht allein durch die Elasticität und Dimensionen dieses Theiles, sondern auch durch die Schwingungen der zunächst liegenden Theile bestimmt; wir können jeden derselben als gleichzeitig selbsttönend und resonirend betrachten. Bestimmen wir nun die Saite durch Unterlegen eines Steges, sich in Abtheilungen von nur beinahe gleicher Länge zu theilen, so wird allerdings auch in diesem Falle jede Oscillation jedes Theiles die Bewegung des Nachbartheiles in dem Masse verstärken, als er mit demselben gleichzeitig in entgegengesetzter Richtung oscillirt

*) Vergl. Lindsei's Acustik, S. 620.

da aber die verschiedene Länge der Saitentheile eine verschiedene Dauer ihrer Oscillationen bedingt, so wird diese wechselseitige Verstärkung immer geringer werden, bis zu dem Momente, wo beide Theile gleichzeitig in derselben Richtung schwingen. In diesem Momente wird die Excursionsweite jedes Theiles durch die Einwirkung des Nachbartheiles um ebensoviel vermindert, als sie während der ersten Oscillation vermehrt wurde, u. s. w. — Konnte ich nun die Schwingungen der beiden Saitenhälften in einer Weise erregen, dass bei gleicher Tonhöhe derselben ihre Oscillationen von Anfang an gleichzeitig in gleicher Richtung stattfanden, so musste der Effect der sein, dass die beiderseitigen Schwingungen von Anfang an einander nicht nur nicht verstärkten, sondern durch Interferenz in dem Masse abschwächte, dass nur die erste Oscillation mit der dem angebrachten Stosse entsprechenden vollen Kraft geschah, während jede folgende von dem ihr durch die Reibung nicht entzogenen Bewegungsreste ebensoviel verlor, als sie bei der gewöhnlichen Erregungsweise durch Mittheilung von der Bewegung der benachbarten Saitenhälfte gewonnen haben würde. Mit anderen Worten, die Resonanz musste in Folge einer solchen Erregungsweise sehr geschwächt, und das Nachklingen in seiner Dauer merklich abgekürzt werden. Auch für den Fall, dass beide Saitentheile nur beinahe gleiche Tonhöhe hatten, mussten die Oscillationen sich wenigstens im Anfange bedeutend abschwächen.

Versuch IV. Es wurde der Apparat des vorigen Versuches benützt. Statt aber durch zwei Stösse in gleicher Richtung, die schwerlich ganz gleichzeitig erfolgt sein würden, jeden Saitentheil besonders in Bewegung zu setzen, hob ich die ganze Saite vom Stege ab, und liess sie zurückschnellen. Hier zeigte es sich dann, dass nur ganz im Anfange und kaum sichtbar, also wohl nur für die Dauer der ersten Oscillation, eine bedeutende Excursionsweite, die einigermassen der Excursionsweite eines mit gleicher Kraft gestossenen isolirten Saitentheiles entsprechen mochte, zu Stande kam, dass dieselbe aber viel geschwinder, als bei Flageolett-Tönen und isolirten Saiten, auf ein sehr Geringes reducirt wurde, und dass der Ton früher, als sonst, aufhörte vernehmbar zu sein.

§. 8. Im Trommelfell haben wir nun einen Körper, der freilich nicht so vollständig, wie die Saite der beiden letzten Versuche, in zwei mehr oder weniger gleich grosse Abtheilungen getheilt, aber doch wenigstens zum grossen Theil zu beiden Seiten des Manubrium mallei so gelagert ist, dass die einander gegenüber liegenden Theile je nach den Umständen wechselsweise ihre Schwingungen verstärken oder schwächen

müssen. Bei der Kleinheit des Trommelfelles muss jede Luftwelle dasselbe ungeachtet seiner schrägen Lage in beiden Portionen fast gleichzeitig treffen, und in Folge davon müssen beide, wie die Saitenhälften im letzten Versuche, gleichzeitig ihre Excursionen in derselben Richtung beginnen. Nun sind zwei Fälle denkbar. Entweder nämlich gehören die anschlagenden Luftwellen einem Tone an, der mit dem Eigentone des Trommelfelles bei dessen augenblicklich gegebener Spannung gleiche Höhe hat, sind also im Stande, letzteres zur Production resonirender Schwingungen zu veranlassen. In diesem Falle muss der jeder Trommelfellportion bleibende Rest von Bewegung, welcher sich mit dem durch die zweite Luftwelle neu zugeführten Bewegungsmomente zu einer verstärkten Bewegung summirt, durch die Einwirkung der gleichmässig verstärkten Bewegung der Nachbarportion um ein Beträchtliches reducirt, und so Resonanz und Nachklang auf das erforderliche Mass vermindert werden. Oder der Eigenton des Trommelfelles bei gegebener Spannung entspricht nicht dem durch die Luft zugeführten Tone; in diesem Falle kann die viel schwächere Schwingung jedes Trommelfellsegments auch nur im Verhältniss ihrer eigenen Stärke den Bewegungen des Nachbarsegments interferiren. Wenn nun nach meiner Deduction im vorigen §. M + m fast = war M — m, so gilt das, wie eine kurze Ueberlegung lehrt, noch viel mehr von M + m — $\frac{M + m}{\pi}$ und M — m $\frac{M - m}{\pi}$. M und m haben hier dieselbe Bedeutung, wie früher, π ist die Zahl, welche das Verhältniss der Schwingungen einer Trommelfellportion zu deren Effect auf die Nachbarportion bezeichnet. Können wir schon den Zeichen M und m keine wirklichen Zahlen substituiren, so gilt das noch mehr von π, welches eine wahrscheinlich je nach der Stärke der Contraction des Hammermuskels variable Grösse bezeichnet. Ueber die Art dieser Veränderlichkeit, deren genaue Kenntniss ohne Zweifel für uns vom höchsten Interesse sein würde, ist es mir leider unmöglich, mit den mir zu Gebote stehenden Mitteln genaue Untersuchungen anzustellen, und ich gebe die folgenden Sätze nur als Hypothesen, deren Bestätigung oder Widerlegung wir von späteren Bearbeitungen unseres Gegenstandes zu erwarten haben. Wie die im folgenden Abschnitte noch mitzutheilenden Untersuchungen zeigen werden, steigt und fällt die Empfänglichkeit des Hammers für die Trommelfellschwingungen mit der Span-

nung des Hammermuskels. Da nun die beiden Trommelfellsegmente ihre wechselseitige interferirende Einwirkung vermittelst des zwischen ihnen liegenden Hammerhandgriffes ausüben, so ist es wahrscheinlich, dass diese Einwirkung im gleichen Verhältnisse steigt und fällt. $\frac{M + m}{\pi}$ und $\frac{M - m}{\pi}$ würden sich also direct verhalten, wie die Anspannung des Muskels, π also umgekehrt, wie diese Spannung. Würde nun in Folge einer Vergrösserung der letzteren die eigentliche Excursionsweite desTrommelfells (die Wirkung der Interferenz abgerechnet), also $M + m$ und $M - m$ geringer, so würde gleichzeitig wegen der Verkleinerung von π die interferirende Einwirkung jedes Segmentes auf das Nachbarsegment, also $\frac{M + m}{\pi}$ und $\frac{M - m}{\pi}$ grösser werden. Das Resultat würde dann sein, dass die Verkleinerung der Excursionsweite des Trommelfelles und damit der zum Schneckenfenster fortgeleiteten Luftwellen durch die Interferenz bedeutender ausfiele, als das sonst der Fall sein würde. Die weiteren Folgerungen aus diesen Daten würden in einem späteren Abschnitte, in dem von dem Ablauf der Schallwellen im Labyrinthe die Rede sein wird, ihre Erledigung finden, wenn uns nicht die Menge der auf den letzteren Gegenstand bezüglichen Thatsachen, deren Wirkung wir wohl im Ganzen und Grossen angeben, aber nicht zum Zweck einer präcisen Berechnung verwerthen können, in einen solchen Embarras de richesse versetzte, dass es mir wünschenswerth erschiene, dort alle nicht für die Begründung meiner Theorie durchaus unentbehrlichen Untersuchungen bei Seite zu lassen.

§. 9. Kehren wir zu meiner früheren Behauptung zurück, dass in Folge der besonderen Lagerung des Hammerhandgriffes eine jedenfalls bedeutende Beschränkung der Resonanz im Trommelfell stattfinden muss, so ist es leider aus Gründen, die Jedem, der den Versuch macht, bald klar werden, nicht thunlich, die hier deducirte Ansicht auch an einer gespannten Membran nachzuweisen. Bei dem Versuch mit einer gespannten Saite gelang der Nachweis vorzüglich mit Hülfe des Gesichtssinnes, bei der gespannten Membran sind wir auf das Gehör beschränkt und das giebt uns zu wenig sichere Auskunft. Nichts desto weniger muss ich bei meiner Annahme, der keine Erscheinung am gesunden Ohre widerspricht, beharren, bis ein Gegner derselben eine Eigenschaft des Trommelfells nachweist,

welche den physicalischen Process, den ich zu schildern versucht habe, unmöglich macht. Neben den beiden aufgeführten Momenten, welche die Resonanz da, wo sie vorkommen kann, auf ein sehr geringes Mass zu reduciren bestimmt sind, ist ein drittes, schon mehrfach angedeutetes, nicht zu übersehen, welches dieselbe für eine grosse Abtheilung sämmtlicher in der Natur vorkommender Töne ganz unmöglich macht. Ich erinnere an die bekannte Regel, dass ein elastischer Körper nur solche Töne durch Resonanz verstärkt, deren Höhe der seines Eigentones gleich oder sehr nahe steht. Nun ist aber der Grundton des Trommelfelles auch bei der schwächsten Spannung, wie wir uns an möglichst frischen Leichen leicht überzeugen können, zu hoch, um der grösseren Menge von Tönen, die wir vernehmen, zu entsprechen. Und doch sind wir sehr wohl im Stande, auch auf die tiefsten Töne, mit Ausschluss gleichzeitiger höherer, willkürlich unsere Aufmerksamkeit zu richten, und sie dadurch deutlicher zu vernehmen. Ich glaube also wohl berechtigt zu sein, die vielfach vertheidigte Annahme, wonach die Seele in der verschiedenen Anspannung des Trommelfells ein Mittel zur deutlicheren Wahrnehmung eines besonderen Tones besitzen soll, vorläufig zu bezweifeln. Indessen setze ich das Endurtheil über diesen Punct noch bis zu einem späteren Theile dieser Schrift aus, da die stärkere und schwächere Spannung des Trommelfells neben ihrem Einfluss auf Resonanzfähigkeit noch andere sehr wichtige Modificationen des acustischen Processes bedingt, welche für die Beantwortung der Frage nicht minder entscheidend sind.

IV. Uebergang der Schallwellen auf das Manubrium mallei.

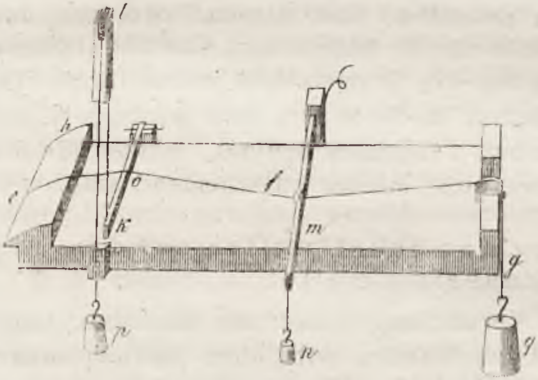
§. 10. Neben der Vermittlung einer zur Resonanz tauglichen Spannung des Trommelfelles wird dem Hammermuskel ziemlich allgemein eine andere Function zugeschrieben. Er soll nämlich durch seine Contraction jede zu heftige Einwirkung der Schallwellen auf das Ohr hindern. Dieser scheinbar erwiesene Satz dürfte indessen, wie wir sehen werden, mehr als zweifelhaft sein. Keinenfalls kann der Versuch genügen, mit welchem Müller denselben zu beweisen glaubte.

Müller*) spannte über ein Hörrohr eine elastische Membran, und bemerkte, dass bei stärkerer Spannung derselben

*) A. a. O. 435.

durch einen den Hammer vertretenden Hebel das mit dem Rohre in Verbindung gesetzte Ohr, die die Membran treffenden Töne schlechter hörte, als bei geringerer. Bei diesem Versuche, der nur für die Luftleitung beweisend sein kann, wurde nicht berücksichtigt, dass dieselbe doch jedenfalls hinter der durch die Gehörknöchelchen vermittelten an Stärke zurücksteht. Der Hammer war wohl am künstlichen Trommelfell vorhanden, aber Ambos und Steigbügel, und besonders deren unmittelbare Verbindung mit dem Labyrinthwasser, die gerade Ursache des intensiven Ueberganges der Schallwellen auf das letztere ist, waren durch keine Vorrichtung vertreten. Wenn Müller nun gleich durch seinen Versuch erwiesen hat, dass das stark gespannte Trommelfell gleich intensive Luftwellen schlechter auf die Luft der Trommelhöhle überträgt, als ein schwach gespanntes, — seine Excursionen, welche die Uebertragung vermitteln, werden ja kleiner, — so folgt daraus noch gar nicht, dass auch die Einwirkung auf den Hammer bei starker Spannung geringer ausfallen muss. — Bei den Untersuchungen, die ich hierüber anstellte, ging ich von der Betrachtung der gespannten Saite aus.

Versuch V. Ich benutzte den in Fig. 2 dargestellten Apparat. Die Grundlage des Ganzen bildet ein dickes, möglichst wenig elastisches Brett; die Saite e f g ist am festen Stege h fixirt, über eine Rolle geführt, und durch das Gewicht q gespannt. Ein beweglicher Steg k, der dem Hammerhandgriffe entspricht, wird durch ein vermittelst eines Fadens und der Rolle l auf ihn einwirkendes Gewicht p



unter der Saite gedrückt. In Schwingungen versetzte ich die letztere dadurch, dass ich das mit verschieden grossen Gewichten belastete Stäbchen m rasch zurückzog; es gab hierbei die Grösse des Gewichtes n die Verhältnisszahl ab für die Stärke des einwirkenden Stosses. Mit dem Stege k setzte ich zuletzt ein in der Figur nicht vorhandenes Blättchen Papier in Verbindung, auf welches ich Semen lycopodii streute, um durch dessen Bewegungen mich von dem Grade der Erschütterung zu überzeugen, in den der Steg durch die Schwingungen der Saite versetzt wurde. Da die Grösse des Winkels, den die Saite in o bildete, durch das Verhältniss der Gewichte p und q, dagegen ihre Spannung allein durch q bestimmt wurde, so bot mir dieser Apparat bei all seiner Unvollkommenheit den Vortheil,

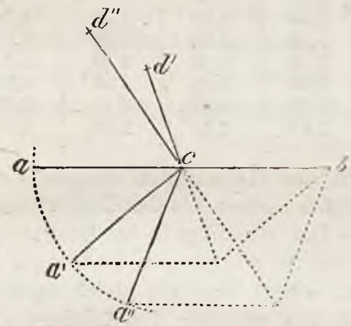
dass ich die Wirkung der stärkeren Spannung von der der stärkeren Saitenkrümmung in o trennen konnte, einen Vortheil, den mir spätere Versuche mit dem künstlichen Trommelfell nicht boten. Aus mehreren im Wesentlichen übereinstimmenden Versuchsreihen wähle ich zwei, und theile deren Durchschnittsresultat in tabellarischer Ordnung mit. Die oberste Horizontalreihe der Tabelle enthält die Grösse von p in Drachmen, die erste Vertikalreihe zur Linken die Grösse von q in Unzen. Die übrigen Reihen enthalten die Verhältnisszahlen der beim Wechseln der Grösse von p und q zum Abwerfen des Semen lycopodii nöthigen Grösse von n.

	2	4	6	8	10	12	14	16
16	3,30	4,15	5,10	6,10	7,70			
18	2,45	3,80	5,25	6,40				
20	2,40	3,65	3,80	4,30	4,90	5,05	5,40	5,45
22	2,40	3,50	4,35	6,25	7,40	7,70		
24	2,20	3,10	3,95	5,65	5,65			
26	2,10	3,75	3,80	4,80	5,00	5,35	5,70	5,90
28	2,00	2,75	3,40	4,15	4,25	4,70	4,95	5,20
30	1,85	2,45	3,10	3,20	4,45	4,70	4,95	5,00
32	1,85	2,45	2,90	3,05	3,45	3,90	4,30	4,50
34	1,50	2,45	2,50	2,55	3,10	3,55	3,60	3,75
36	1,50	2,50	2,55	2,65	2,70	3,20	3,30	3,35
38	1,20	1,50	2,35	2,70	2,95	3,40	3,50	3,65
40	1,20	2,30	2,35	2,90	3,00	3,00	3,15	3,50
42	1,25	1,80	1,90	1,95	2,65	2,65	2,95	3,15

Zwei Quellen von Irrthümern, wodurch der Genauigkeit meiner Versuche Abbruch geschieht, hat der Leser sicher schon bei der Betrachtung des oben beschriebenen Apparates entdeckt. Der eine liegt in der Benützung des Bärlappsamens zur Sichtbarmachung der Schwingungen des Steges k. Jeder, der ähnliche Versuche gemacht hat, weiss, dass ein gleich starker Stoss das aufgestreute Pulver nicht immer mit gleicher Leichtigkeit abwirft, indem die grössere oder geringere Menge des Pulvers, seine Vertheilung auf der erschütterten Fläche, und manche andere Umstände auf die grössere oder geringere Beweglichkeit desselben von wesentlichem Einflusse sind. Der andere Irrthumsquell liegt in der Art, wie ich die Saite in Schwingung versetzte. Die Stärke des Stosses muss auch bei gleicher Grösse des Gewichtes n dennoch schwanken wegen der unvollkommenen Glätte des Vorsprunges, vermittelst dessen das Stäbchen die Saite niederdrückt, sowie wegen der wechselnden Geschwindigkeit, mit der dasselbe weggezogen wird. Da ich indessen mehrere Versuchsreihen mit ganz ähnlichem Erfolge anstellte, so glaube ich annehmen zu dürfen, dass ungeachtet der in der Tabelle sich zeigenden Unregelmässigkeiten das Ergebniss doch bis zu einem gewissen Punkte vollkommen sichere Schlussfolgerungen zulässt. Folgendes scheint festzustehen: 1. Vergrösserung von p bei gleichbleibender Grösse von q, also bei Verkleinerung des von der Saite in o gebildeten Winkels setzt die Empfänglichkeit des Steges für die Saitenschwingungen herab. — 2. Vergrösserung von q bei gleichbleibender Grösse von p, also mit Vergrösserung des Winkels o erhöht die Empfänglichkeit des Steges. — 3. Gleichzeitige Vergrösserung von p und q bewirkt bald Erhöhung bald Verminderung seiner Empfänglichkeit, jenach-

dem das Verhältniss beider zu einander eine Vergrösserung oder Verkleinerung des Winkels o bedingt. Doch schien die Empfänglichkeit nicht schlechthin durch die Grösse dieses Winkels bestimmt zu werden, vielmehr bei übrigens gleicher Grösse desselben etwas zu steigen, wenn die Saite stärker gespannt wurde. Stellen wir z. B. n für die Fälle zusammen, wo p = 4, 6, und 8 und 9 = 16, 24 und 32 war, so finden wir drei Gewichtsverhältnisse, welche nothwendig für die Saite einen gleichen Krümmungswinkel bedingten. Denn 4 : 16 = 6 : 24 = 8 : 32. Die Grösse von n war aber für diese drei Fälle nicht dieselbe, sondern, wie die Tabelle zeigt = 4,15, 3,95 und 3,05. Von dem bedenklichen Einwand gegen die frühere Theorie, welchen uns dieses Resultat an die Hand gibt, werden wir noch weiter unten zu reden Gelegenheit haben.

§. 11. Berücksichtigen wir zunächst nur den Einfluss des Winkels o auf die Grösse von n und die zu ihr im umgekehrten Verhältniss stehende Receptivität des Steges, so bezeichne (Fig. 3) cb = ac = a′c = a″c die Stärke der Spannung unserer Saite; für die durch den Steg bewirkte winkelförmige Krümmung derselben a′cb und a″cb finden wir nach dem Gesetze des Kräfteparallelogramms Richtung und Stärke der Spannung des Steges in den Linien d′c und d″c. Wird c allein durch den beiderseitigen Zug der Saitenhälften nach a und b, also ohne Mitwirkung einer dritten Kraft fixirt, so ist seine Empfänglichkeit für die Schwingungen der Saite am bedeutendsten. Denn die ihm mitgetheilten Bewegungen geschehen senkrecht auf die Richtung der spannenden Kräfte, also in einer Richtung, in der die ruhende Saitenhälfte — sowohl wegen ihrer auch bei stärkeren Excursionen des Steges nur geringen Verlängerung, als auch in Folge des ungünstigen Winkels, unter dem sie ihre Wirkung ausüben muss — dieselben nur wenig beschränken kann. Wird aber die Kraft von ac durch die gleichzeitig wirkende von a′c und d′c oder a″c und d″c ersetzt, so muss deren Einfluss auf c nothwendig in dem Masse wachsen, als diese Kräfte eine zum Geltendmachen ihrer Wirksamkeit günstigere Richtung haben. Auf das Minimum würden bei übrigens gleich starker Einwirkung der Schwingungen von cb die von c reducirt werden, wenn es möglich wäre, den Zug von d′c und a′c parallel mit der Bahn von c″, also senkrecht auf cb, wirken zu lassen. Wir sehen also, dass die Grösse der



Beweglichkeit von c wesentlich durch die Grösse der Winkel bedingt ist, welche a′c und a″c einerseits und d′c und d″c andererseits mit der Schwingungsbahn des Steges bilden. Sie steigt und fällt mit diesen Winkeln; doch lässt sich aus unserer Tabelle bei deren vielfachen Unregelmässigkeiten nicht genau die Function der beiden Winkel angeben, welche ceteris paribus für die Grösse der Beweglichkeit massgebend ist.

Weniger leicht ist unsere zweite Erfahrung zu erklären, der zu Folge bei gleichbleibender Grösse des Krümmungswinkels die Receptivität des Steges mit Zunahme der Saitenspannung steigt. Dieser Umstand könnte, wenn nicht ein späterer Versuch dagegen spräche, als alleinige Folge der mit der stärkeren Spannung der Saite gleichzeitig veränderten Tonhöhe betrachtet werden. Denn angenommen, die Schwingungen des Steges blieben bei gleicher Grösse des Winkels o gleich beschränkt, oder würden selbst kleiner, so müssten sie doch auf das aufgestreute Pulver stärker bewegend einwirken, weil jede einzelne einen gleichen oder auch etwas kleineren Raum in viel kürzerer Zeit zu durchmessen hat, als bei geringerer Spannung. Diese mittelbare Wirkung einer stärkeren Spannung liess sich in unserem Versuche von einer etwaigen andern, und wahrscheinlich mehr unmittelbaren, Wirkung der vergrösserten Elasticität der Saite auf den Steg nicht trennen. Doch geschah diese Trennung in einem späteren Versuche mit dem künstlichen Trommelfell, dessen Spannung erhöht wurde ohne gleichzeitige Veränderung des auf dasselbe einwirkenden Tones, und wenn ich daher in unserem letzten Versuche die Wirksamkeit der Tonerhöhung nicht abläugnen kann, so steht doch auch fest, dass neben ihr die gesteigerte Elasticität der Saite ohne Rücksicht auf die Tonhöhe die Receptivität des Steges erhöhte. Eine sichere Erklärung dieses Vorganges ist mir gegenwärtig nicht möglich; ich beschränke mich daher auf Anerkennung der Thatsache, und versuche, die Consequenzen derselben für unsern concreten Fall zu erläutern.

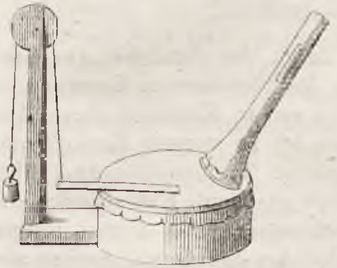
§. 12. Denken wir uns eine Saite, welche nicht, wie die unseres Versuches, durch ein über eine Rolle geleitetes Gewicht, sondern etwa vermittelst eines feststehenden Wirbels gespannt ist, so wird ihre Krümmung am Stege in einem gewissen Verhältnisse zu ihrer Spannung stehen müssen. Mit stärkerer Anspannung des Steges nämlich wird nicht allein die Krümmung der Saite stärker, sondern gleichzeitig auch ihre Spannung, die letztere jedoch in einem Verhältnisse, das von

dem Anwachsen der Krümmung sehr verschieden ist. Entfernt sich der die Grösse der letzteren bestimmende Winkel noch wenig von 2 R., so kann er durch Einwirkung auf den Steg sehr beträchtlich verkleinert werden, ohne eine verhältnissmässig sehr merkliche Erhöhung der Saitenspannung. Je spitzer er wird, um so mehr dreht sich das Verhältniss um, und denken wir uns die ideele Grenze dieser Verkleinerung des Winkels, oder den Punct, wo beide Saitenhälften parallel neben einander liegen, so wird keine, auch nicht die stärkste Spannung eine weitere entsprechende Verkleinerung des Winkels bewirken können. Es wird also eine Anspannung des Steges, so lange sie einen Winkel bedingt, der nur wenig kleiner ist als 2 R. immer seine Receptivität mindern: wird der Winkel allmälig kleiner, so tritt ein Punct ein, wo sich die Wirksamkeit der Saitenspannung und des Winkels das Gleichgewicht halten, und über diesen Punct hinaus gewinnt die erstere im immer steigenden Verhältnisse das Uebergewicht, und jede weitere Spannung des Steges erhöht seine Receptivität. Wo dieser Punct eintritt, das hängt wesentlich von der Elasticität der Saite ab, und zwar in der Art, dass er um so später eintritt, je stärker bei gleichem Querschnitte ihre Verlängerung durch ein bestimmtes Gewicht ist. Bei unserer Saite würde er sich ungefähr berechnen lassen, nicht so aber beim Trommelfell. Denn abgesehen davon, dass dessen Dimensionen eine Messung seiner Elasticität sehr erschweren und ungenau machen müssten, ist auch noch besonders zu berücksichtigen, dass es nicht nach zwei Seiten, sondern allseitig flächenförmig ausgespannt ist, was einen sehr merklichen Einfluss auf die Grösse seiner Dehnung durch spannende Kräfte voraussetzen lässt.

§. 13. Nichts desto weniger glaube ich mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen zu dürfen, dass jede Spannuug des Hammermuskels eine Erhöhung der Receptivität des Hammers bedingt. Den Grund dafür finde ich in der ziemlich beträchtlichen Concavität des Trommelfelles am Manubrium mallei. Sollte der Muskel das Ohr in der Art vor intensiven Schallwellen sicher stellen, wie die Kreisfasern der Regenbogenhaut das Auge vor zu starkem Lichte schützen, so müsste derselbe, um diesen Zweck mit möglichst geringem Kraftaufwande zu realisiren, im Zustande der Ruhe lang genug sein, um dem Trommelfell die Herstellung einer ganz ebenen Fläche ohne alle Concavität möglich zu machen. Eines weiteren

Nachweises der Richtigkeit meiner Behauptung bedarf es wohl nach dem im vorigen §. Gesagten nicht.

Versuch VI. Auch mit einem künstlichen Trommelfell habe ich Versuche über die vorliegende Frage angestellt. Die Membran des in beistehender Fig. 4. dargestellten Apparates war von Kautschuck und liess, da diese Substanz jedenfalls eine ganz andere Elasticität besitzt, als die elastischen Fasern des Trommelfelles, keinen durchaus gültigen Schluss für das letztere zu. Dennoch waren diese Versuche insofern von grossem Interesse, als sie mit Sicherheit nachweisen, dass bei einer dem Trommelfell in seiner Verbindung mit dem Hammer ähnlichen Vorrichtung eine Erhöhung der Receptivität des letzteren durch stärkere Spannung wirklich stattfinden kann. Dass es sich so verhält, zeigte sich sehr deutlich an den Bewegungen des feinen Sandes, womit ich den auf die Membran geklebten Stab unmittelbar bestreut hatte. Man darf zur Tonerregung natürlich nur solche Instrumente wählen, bei deren Anwendung nicht neben den Tonwellen noch ein störender Luftstrom auf das Trommelfell einwirkt. Der letztere würde den aufgestreuten Sand fortblasen und gleichzeitig das Trommelfell stärker spannen, was der Richtigkeit der Beobachtung grossen Eintrag thun müsste. Ich benutze die in der Fig. dargestellte, unten mit einem gespannten Kautschuckhäutchen luftdicht geschlossene Zungenpfeife mit seitlich liegender stabförmiger Zunge. Dass ich die Zungenpfeife immer in möglichst gleicher Lage zum Trommelfel hielt, und mit möglichst gleich starken Tönen operirte, bedarf wohl keiner Erinnerung. Das Resultat meines Versuches war für mich um so überraschender, als ich bis dahin Müller's Ansicht, so wenig sie auch von ihm erwiesen sein mochte, für die richtige gehalten und den letztvorhergehenden Versuch bei nur oberflächlicher Betrachtung seines Ergebnisses für einen Beweis zu Gunsten jener Ansicht angesehen hatte.



V. Schwingungen der Gehörknöchelchen.

§. 14. Dass es vorzugsweise die Gehörknöchelchen sind, welche die Erzitterungen des Trommelfelles auf das Labyrinthwasser übertragen, und dass in einem nur geringen Grade die Luft der Trommelhöhle an dieser Function theilnimmt, ist so ziemlich allgemein anerkannt. Auch über die Form ihrer Bewegungen scheint die Ansicht seit Müller's Untersuchungen *) festzustehen, obgleich die Lagerung dieser Theile eine wesentlich andere ist, als sich in dem von Müller zur Demonstration seiner Ansicht benutzten Apparate findet. Abgesehen von dieser Verschiedenheit, welche die Annahme eines ganz verschiedenen

*) A. a. O. 433.

Verhaltens sehr nahe legt, war es meine abweichende Ansicht über den Unterschied zwischen primären und secundären Schwingungen, die mich veranlasste, die Untersuchung über diesen Punct aufzunehmen. Die wesentlich anderen Resultate, welche ich erhielt, theile ich im Folgenden mit.

Versuch VII. Zunächst suchte ich mich durch die sinnliche Anschauung von dem Mechanismus der Bewegungen des Hammers in Kenntniss zu setzen. Da ich am menschlichen Ohre wegen seiner Kleinheit diese Anschauung nicht gewinnen konnte, so benutzte ich zu meinem Versuche das



in Fig. 5. dargestellte künstliche Trommelfell, eine über einen runden hölzernen Rahmen gespannte Kautschuckplatte von ungefähr drei Zoll Durchmesser. Das darauf festgeklebte Stäbchen ab war in der Art gekrümmt, dass es, wie der Hammer im menschlichen Ohre (abgesehen von dessen Dornfortsatze) nur mit beweglichen Theilen in Berührung war, und ebenso vor jeder Hemmung seiner Bewegungen durch den Rand des Rahmens sichergestellt wurde, als der Hammer vor jeder Berührung mit der knöchernen Wand der Paukenhöhle. Erregte ich nun Erzitterungen dieses Stäbchens durch Luftwellen. die ich auf die Kautschuckplatte wirken liess, so war leicht zu sehen, dass dessen beide Enden in sehr starke Oscillationen versetzt wurden, während ein zwischen beiden bald a bald b näher liegender Theil verhältnissmässig in Ruhe blieb.

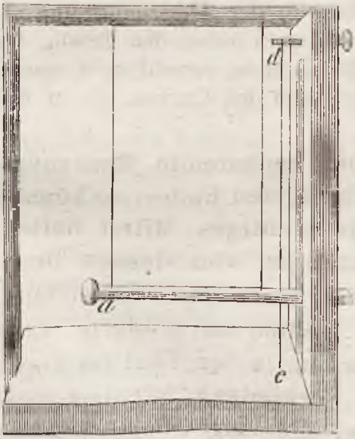
Ich hatte hier also Bewegungen eines zweiarmigen Hebels vor mir. Die Lage des Drehpunktes wurde zum Theil durch die Excursionsweite der verschiedenen Portionen der Kautschuckplatte, zum Theil durch die Massenvertheilung im Stäbchen bestimmt; mit der Verrückung des Bewegungsmaximums der Kautschuckplatte musste daher nothwendig auch der Drehpunct verrückt werden, so dass es mir nicht möglich war, seine Lage durch aufgestreuten Bärlappsamen nachzuweisen. Auch das menschliche Trommelfell kann, so klein es ist, und so sehr der äussere Gehörgang die Richtung der einfallenden Schallstrahlen bestimmt, bald an diesem, bald an jenem Puncte vorzugsweise stark erschüttert werden, und es müsste nothwendig auch der Drehpunct des Hammers auf das Vielfachste schwanken, wenn sich nicht Vorrichtungen fänden, welche ein solches für unsere Schätzung der Schallintensität sehr nachtheiliges Schwanken unmöglich machten. Denn es wird in jedem Falle die Einwirkung des Hammers auf den Ambos um so stärker sein, je weiter der Drehpunct des ersteren von seiner Gelenkfläche entfernt liegt, um so schwächer, je mehr er sich derselben nähert. Dass sich eine Compensation dieses Uebelstandes in der Anordnung und dem Bau der Theile finden muss, ist sicher, da wir alle unser Ohr treffenden Laute

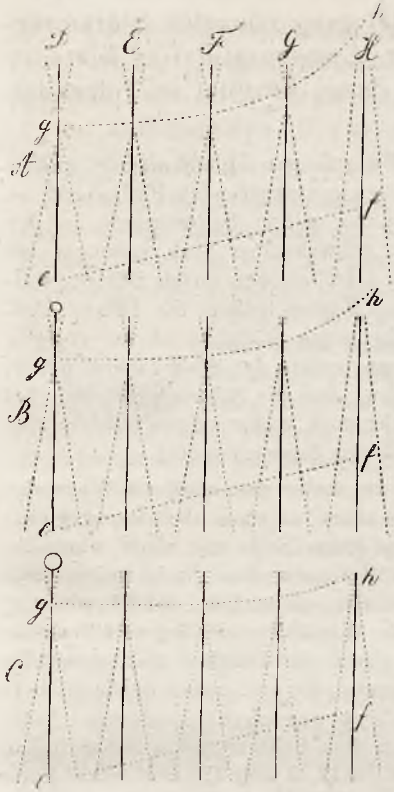
mit einer ihrer wirklichen Intensität proportionalen Stärke vernehmen. Um über die Art dieser Compensation ins Klare zu kommen, stellte ich Versuche an, deren Resultat im Folgenden vorliegt.

Versuch VIII. Ich hing einen 1½ Fuss langen, gleichmässig dicken hölzernen Stab an zwei gleich langen, oben convergirenden Fäden auf, so dass ihm die möglichste Beweglichkeit um seinen Schwerpunkt in der Horizontalebene gesichert war. Den so schwebenden Stab versetzte ich in langsamere und schnellere horizontale Oscillationen durch Stösse, welche abwechselnd beide Saiten seines einen Endes trafen. Er führte ähnliche Hebelbewegungen aus, wie das gekrümmte Stäbchen ab im vorigen Versuche. Der Drehpunkt lag dem Schwerpunkte des Stabes um so näher, je langsamer, und um so ferner, je geschwinder die Stösse erfolgten, fiel jedoch immer, wie die folgenden Versuche noch weiter zeigen werden, vom gestossenen Punkte aus gesehen, jenseits des Schwerpunctes.

Versuch IX. Ich setzte mit Hülfe des unter dem nächsten Versuche noch näher zu beschreibenden Apparates einen, an zwei oben convergirenden Fäden aufgehängten, Stab an seinem einen Ende mit einer tönenden Saite so in Verbindung, dass deren Oscillationen dem Stabe mitgetheilt wurden. Es handelt sich darum, zu ermitteln, ob auch bei der Einwirkung von Stössen mit der Geschwindigkeit von Tonwellen die Schwere des Stabes noch wirksam genug wäre, um den durch die Trägheit (ich setze hier anticipando eine Annahme als richtig voraus, die erst unten bewiesen werden muss) bedingten Drehpunkt merklich zu verrücken. In diesem Falle musste der Drehpunkt bei tieferen Tönen dem Schwerpunkte näher liegen als bei höheren. Ich stimmte die Saite in D, *D* und *F*. Der Stab hatte eine Länge von 11 Zoll. und in allen drei Fällen war die Entfernung des durch aufgestreuten Sand sichtbar gemachten Drehpunktes vom freien Ende des Stabes dieselbe, nämlich 3¾ Zoll.

Versuch X. Ich benutzte zu diesem Versuche den in Fig. 6. dargestellten Apparat, dessen Zusammensetzung deutlich genug ist, um nur wenige erklärende Worte nöthig zu machen. An zwei hier nicht nach oben convergirenden, sondern der bequemeren Manipulation wegen senkrechten Fäden ist der 11 Par. Zoll lange, überall gleich dicke hölzerne Stab ab aufgehängt, an dessen Ende a nach den Umständen eine Kugel von grösserem oder geringerem Gewichte befestigt werden kann. Am Ende b oder nach Befinden der Umstände mehr oder weniger von demselben entfernt ist der Stab mit der durch einen Wirbel gespannten Saite cd so fest verbunden, dass deren Oscillationen als Stösse auf ihn einwirken, und ihn in derselben Weise in Bewegung setzen, wie die Oscillationen des Trommelfelles den Hammer. Die in Fig. 7. zeigt die Form der Be-



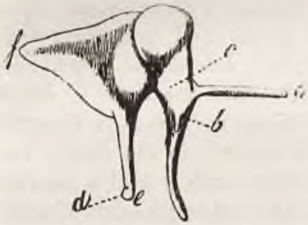


wegungen des Stabes in drei Horizontalreihen. Die oberste Reihe zeigt die Oscillationen des am Ende a nicht beschwerten Stabes; in der Reihe B ist dieses Ende mit einer kleineren, in der Reihe C mit einer grösseren Wachskugel fest verbunden. In allen drei Reihen bezeichnen die schwarzen Verticallinien die Ruhelage des Stabes, die punktirten, schräg nach oben convergirenden und zum Theil sich durchkreuzenden dessen je nach der Belastung des obern Endes und nach der Lage des mit der Saite verbundenen Punktes verschiedene Bewegungsformen. Der Wirkungspunkt der Saite ist vom unteren Stabende (b in der vorigen Fig.) um 0, 1, 2, 3 oder 4 Par. Zoll entfernt und fällt mit den Punkten zusammen, in denen sich die Verticalen und die Punctlinien ef durchschneiden. Die Lage des Drehpunktes des Stabes finden wir in den drei Horizontalreihen durch die Curve gh bezeichnet. Die Form dieser Curve wird bestimmt durch die verschiedene Lage der Angriffspunkte der Saite, und durch die ganz fehlende oder geringere oder grössere Belastung des oberen Stabendes (a der vorigen Fig.) und deren Verhältniss zur Schwere des Stabes. Der Drehpunkt wird, wie die Figur zeigt, um so weiter nach oben verrückt, je weiter sich der Angriffspunkt der Saite vom unteren Ende entfernt, und zwar in einem Grade, dass er unter Umständen über das obere Stabende hinausfällt. So besonders in der Horizontalreihe A, Vertikalreihe H. Die am Stabe befestigten Kugeln haben den Erfolg, die Verschiebung des Drehpunktes in beiden Richtungen, sowohl nach unten, als nach oben zu beschränken, wie der Vergleich der Curven gh in den drei Horizontalreihen zeigt.

Finden wir nun am *Hammer* eine bedeutende Massenvermehrung des vom Trommelfell entferntesten Endes, so können wir das wohl mit Recht für ein sehr wichtiges Mittel halten, einmal, um unregelmässige Verrückungen von dessen Drehpunkte zu vermeiden, dann auch, um zu heftige Einwirkung von Schallwellen, die den Hammer treffen, zu hindern. Eine solche Massenvermehrung finden wir nun in der That im Kopfe des Hammers, besonders in dessen Verbindung mit dem massenhaften Ambos, einer Verbindung, die eng genug ist, um letzteren in Beziehung auf die erwähnte Compensation als

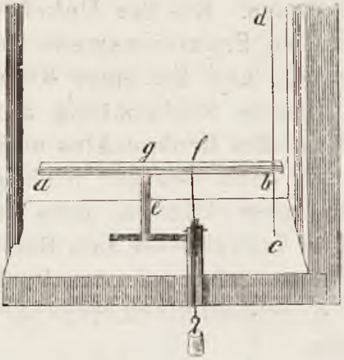
Theil des ersteren betrachten zu können. Bei der Unkenntniss, in der wir uns über die relative Excursionsweite der einzelnen Trommelfelltheilchen befinden, und bei einer Kleinheit des ganzen Organs, die jede directe Beobachtung ausschliesst, können wir natürlich die Lage des Drehpunktes nicht genau bestimmen. Es ist dies jedoch auch weniger wichtig, da wir immerhin mit Sicherheit behaupten können, dass die Masse des Hammerkopfes jedenfalls im Verhältnisse zum Handgriff beträchtlich genug sei, um Verschiebungen des Drehpunktes in Folge unregelmässiger Trommelfellschwingungen in sehr enge Gränzen einzuschliessen.

§. 15. Indessen finden wir zwei andere Theile im Ohre, welche den Drehpunct des Hammers durch ihre combinirte Wirksamkeit, aber nicht unregelmässig und darum störend, sondern in stetig und gleichmässig wachsendem Grade zu verrücken bestimmt scheinen. Es sind dieses der Dornfortsatz und der Hammermuskel, welche beide sich an den Hammer anfügen unterhalb des Ortes, wo wir der Configuration der Theile nach den Drehpunkt vermuthen müssen. In Fig. 8 ist



c der vermuthliche Drehpunct, a der Dornfortsatz, b der Insertionspunct des Muskels. Die beiden letzteren werden durch ihren innigen Zusammenhang mit den festen Wänden der Paukenhöhle zu Körpern, die weniger beweglich als die übrigen Theile des Hammers, auf diesen dieselbe Wirkung auszuüben geeignet sind, wie ein mit einer secundär schwingenden Saite in Berührung gebrachter fester Körper, der, wie wir wissen, an der Berührungsstelle sogleich das Entstehen eines Schwingungsknotens bedingt. Auch am oscillirenden Stabe unseres letzten Versuches lässt sich dieser Effect eines weniger beweglichen Körpers sehr deutlich nachweisen.

Versuch XI. Ich wurde zur Anstellung dieses Versuches durch die oben erwähnte Bemerkung von dem Einflusse der Schwerkraft auf die Lage des Drehpunktes bei sehr langsamen Bewegungen veranlasst. Es war nämlich zu vermuthen, dass der Processus spinosus, der nicht mit dem durch die Massenvertheilung bedingten Drehpunkte zusammenfällt, ähnlich wirken würde, wie die Schwerkraft. Das fand sich denn auch bestätigt. Benutzte ich den Apparat des vorigen Versuches und befestigte den Stab a b auf einem senkrechten e von elastischem Holze, (Fig. 9.) fest genug,



dass der erstere horizontale Hebelbewegungen nicht ohne Torsion des letztern ausführen konnte, so fiel der Drehpunkt aller langsamen Bewegungen mit der Axe des torquirten Stabes zusammen, gerade wie im Versuche VIII mit dem Schwerpunkte; je schneller aber die Bewegungen wurden, um so mehr entfernte sich der Drehpunkt von c, und näherte sich in der Art des Versuches X dem Ende a. Wurde zuletzt der Stab durch eine gespannte Saite cd in Oscillationen versetzt, so fiel der Drehpunkt immer auf dieselbe Stelle in der Nähe von a, ohne dass die verschiedene Tonhöhe der Saite, soviel ich beobachten konnte, darin einen Unterschied bewirkte.

Da der Dornfortsatz so ziemlich von der Mitte des Hammers ausgeht, und der Kopf des letzteren im Vergleich zum Handgriffe sehr dick und schwer ist, so muss der Drehpunkt mit Nothwendigkeit oberhalb des Ursprunges des ersteren liegen, und er muss ebenso, wie der verticale Stab unseres Versuches, bei jeder Schwingung eine Beugung erleiden, die übrigens durch die Einwirkung des Hammermuskels sehr beschränkt werden kann.

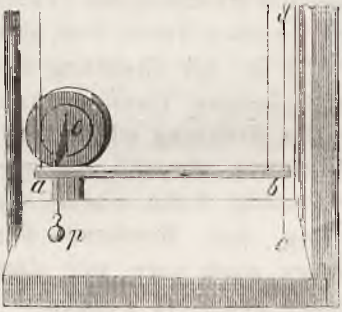
Versuch XII. Ich verband den Apparat des vorigen Versuches mit einem Kautschuckfaden, den ich an dem horizontalen Stabe in f befestigte und, über eine Rolle geleitet, durch Gewichte spannte. Ich ahmte damit die Einwirkung des Hammermuskels nach. Wurde nun das Ende b durch die Saite in Schwingung versetzt, so hatte ich es ganz in meiner Gewalt, durch Nachlassen des Kautschuckbandes den Drehpunkt in die Nähe von a, oder durch stärkere Anspannung desselben näher nach g und f, zu verlegen. Es ist hierbei noch, was für die Gelenkbewegungen der Gehörknöchelchen von Wichtigkeit ist, zu bemerken, dass mit der Annäherung des Kautschuckfadens an b und gleichzeitiger Anspannung desselben die Torsion des vertikalen Stabes stieg mit gleichzeitiger Abnahme seiner Beugung, mit seiner Annäherung an g dagegen die Torsion schwächer wurde mit gleichzeitig vermehrter Beugung.

§. 16. Was den *Ambos* anbelangt, so ist die Art seiner Massenvertheilung für die Regelmässigkeit seiner Bewegungen nur von geringerem Belange. In der That bedarf er auch keines Apparates zur Regulirung unregelmässiger Stösse, wie ihn der Hammer besitzt, da alle, auch die unregelmässigsten, ehe sie zu ihm gelangen, bereits diesen durchlaufen haben, und von ihm regulirt worden sind. Es versteht sich, dass auch seine Bewegungen hebelförmige Drehungen um einen zwischen seinem oberen und unteren Ende liegenden Drehpunct sind, wie ich durch den folgenden Versuch noch des Weiteren nachzuweisen hoffe. Von sehr grossem Einflusse auf die Lage dieses

Drehpunctes ist dagegen der Steigbügel, der, unähnlich dem Amboskörper, welcher eine Verschiebung des Hammerdrehpunctes erschwert, vielmehr vermöge seiner Verbindung mit der Membran des ovalen Fensters und dem Steigbügelmuskel den Drehpunct des Amboses innerhalb ziemlich weiter Gränzen zu verrücken geeignet scheint.

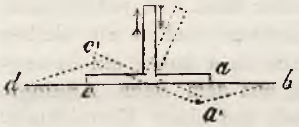
Versuch XIII. Ich benutzte hiezu den in Fig. 6 dargestellten Apparat, modificirte aber den Versuch in der Weise, dass ich den Stab an demselben Ende belastete, an dem er von den Stössen getroffen wurde. Ich suchte hierdurch die möglichste Aehnlichkeit meines Versuches mit den wirklich gegebenen Verhältnissen zu erreichen. Denn auch der Ambos ist sehr merklich stärker und schwerer an seinem oberen Ende, wo er von dem Hammer gestossen wird. Hier fand ich nun bei allen Graden der Belastung, dass der Drehpunkt bei schnellen Stössen an dieselbe Stelle fiel, wie bei dem nicht belasteten Stabe.

Versuch XIV. Der wie früher aufgehängte Stab a b (Fig. 10) wurde in b in der gewöhnlichen Weise mit der gespannten Saite c d verbunden. So lange der Stab in a frei blieb, war sein Drehpunkt deutlich an dem Orte zu erkennen, wo er sich in früheren ähnlichen Versuchen fand. Um jedoch nicht bei dem Bekannten stehen zu bleiben verband ich ihn in a durch ein bewegliches Gelenk mit dem nach Analogie des Steigbügels auf einer Kautschuckmembran befestigten Hölzchen e. Das am letzteren angebrachte Gewichtstück p ahmte den Steigbügelmuskel nach und spannte hebelförmig die Kautschuckmembran. Der Faden, der in a den Stab hielt, musste natürlich immer genau die Länge haben, um a mit e in genauer Berührung zu halten. ohne das Hölzchen noch mehr, als es schon durch p geschah, durch die Schwere des Stabes niederziehen zu lassen. Wurde nun die Saite in Schwingung versetzt bei geringster Grösse von p, so übertrug der Stab die empfangene Bewegung sehr kräftig auf das Hölzchen e; mit steigender Grösse von p wurde die Bewegung von e immer schwächer, bis sie zuletzt gar nicht mehr wahrzunehmen war. Uebrigens war ich bei diesem Versuche ebenso wenig, als im Versuche VII, im Stande, die Lage des Drehpunktes sichtbar zu machen, konnte vielmehr auf dieselbe nur aus der relativen Excursionsweite der beiden Stabenden schliessen.



Diese Versuche zeigen uns, das wir auch beim Ambos es mit Hebelbewegungen eines zweiarmigen Hebels zu thun haben. Dass im letzten Versuche der Drehpunct nicht sichtbar gemacht werden konnte, macht die Sache nicht im Geringsten zweifelhaft. Denn sollte er jenseits des unteren Endes des Amboses liegen, so müsste die vom Stosse getroffene Gelenk-

fläche nicht an seinem oberen Ende, sondern seiner Mitte nahe liegen. Findet das nicht gestossene Ende des der Untersuchung unterworfenen Körpers ein Hinderniss seiner Bewegung, sei es durch Belastung oder Spannung eines elastischen Widerstandes, so rückt freilich der Drehpunct diesem Hinderniss näher, aber erreicht oder überschreitet es nie, so lange nicht die aus dem Versuche X bekannte sehr bedeutende Verlegung des Stosses stattfindet. — Der Stab unseres Versuches, wie der Ambos, finden dieses Hinderniss in einer festeren oder weniger festen Fixirung des künstlichen und natürlichen Steigbügels. Je stärker beide angezogen werden mit gleichzeitiger Spannung ihrer Membranen, um so unbeweglicher werden sie, und zwar wohl aus demselben Grunde, der in einem der früheren Versuche die Empfänglichkeit des Steges für die Schwingungen der über ihn gespannten Saite minderte. Denn begreiflicher Weise haben die Membran des ovalen Fensters und die Kautschuckmembran unseres Versuches eine günstigere Lage zur Beschränkung der in der Richtung der beigezeichneten Pfeile (Fig. 11) stattfindenden Oscillationen, wenn sie in der Richtung a'b und c'd, als in der Richtung ab und cd wirken. Dieser Erfolg kann durch die Verschmälerung der Membran des ovalen Fensters nach vorn nur dem Grade nach, nicht aber in seinem Wesen geändert werden.



So sicher wir nun überzeugt sein dürfen, dass die Schwingungen des Amboses gerade so, wie die des Hammers in Form von Hebelbewegungen geschehen, so wenig ist es doch möglich, die Lage des Drehpunktes auch nur mit einiger Sicherheit zu bezeichnen. Wir kennen keines der Verhältnisse, die diese Lage bestimmen, nicht die Elasticität der Membrana fenestrae ovalis, und besonders wissen wir nicht, wie stark sich im Leben unter Umständen der Steigbügelmuskel contrahiren kann. Nur das können wir nach dem Obigen mit Gewissheit behaupten, dass Contraction des Muskels den Drehpunct nach unten, seine Erschlaffung ihn nach oben verrückt.

§. 17. Indessen würden wir im Irrthum sein, wenn wir die hier mitgetheilten Untersuchungen über die Schallbewegungen der beiden Knöchelchen getrennt, wie sie vorliegen, für erschöpfend halten wollten. Wir haben schon gesehen, wie der Steigbügel auf den Ambos zurückwirkt; in ähnlicher Weise, wenn auch nicht so merklich, sind die Bewegungen

des Hammers an den Widerstand des Steigbügels geknüpft. Ein vollkommen klares Bild von der Bewegung jedes Einzelnen erhalten wir nur, wenn wir sie in ihrem Zusammenwirken betrachten.

Versuch XV. Mit Hülfe des aus den letzten Versuchen schon bekannten Apparates hing ich die beiden Stäbe ab und dc (Fig. 12) in gleicher



Höhe horizontal neben einander auf. Der Stab dc war in c durch ein bewegliches Gelenk mit dem an ab unbeweglich angefügten Querhölzchen verbunden. Auf das Ende a wirkte in bekannter Weise die Saite, und nöthigte durch ihre Oscillationen zunächst das Stäbchen ab zu Bewegungen um einen Drehpunkt, und durch seine Vermittlung auch dc. Diesen Drehpunkt bezeichnete ich mir in beiden, und befestigte darauf an das Stabende d eine Wachskugel. Durch ihre Einwirkung wurde sehr merklich nach Analogie früherer Versuche der Drehpunkt von dc nach d verrückt, aber in einem geringen Grade auch der Drehpunkt von ab nach b. Die Wachskugel entsprach in ihrer Wirkung einer Contraction des Musc. stapedius. Dass sie auch auf die Lage des Drehpunktes von ab zurückwirkte, war genau genommen nicht befremdlich, da sie durch Gewichts- und somit Trägheitsvermehrung des Stabes dc nothwendig auch die Bewegungen eines Körpers beschränken musste, welcher jenem irgend welche Bewegung mittheilen sollte. Diese Bewegungsbeschränkung spricht sich eben durch Annäherung des Drehpunktes an das Hebelende aus, auf welches die Beschränkung oder die Last zunächst einwirkt.

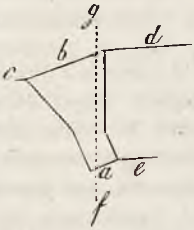


Es finden also die fast gleichzeitigen Bewegungen der beiden Enden jedes der beiden grösseren Gehörknöchelchen während einer einfachen Schwingung nicht, wie **Müller** will, in derselben Richtung Statt, sondern in der Art der Fig. 13, die übrigens nach allem Gesagten keine Erläuterung bedarf.

§. 18. Weniger leicht ist am *Steigbügel* zu ermitteln, ob seine Schwingungen primäre sind, oder durch Hebelbewegungen zu Stande kommen. Seine Lage zu beiden Seiten der Directionslinie der Schallstrahlen vom Ambos aus gerechnet, die nur durch Contraction des Muskels etwas geändert wird, lässt uns das erstere vermuthen. Aber die Verschmälerung seines Saumes nach vorn lässt uns auf der andern Saite vermuthen, dass derselbe am vorderen Rande der Basis, wie für die später zu erörternden grösseren Bewegungen, so auch für die Schallbewegungen des Steigbügels ein Hypomochlion bilden, durch dessen Widerstand die Bewegung zu einer für verschiedene

Theile der Basis ungleich weiten, also zu einer secundären werde. Der darüber angestellte Versuch war indessen dieser Vermuthung nicht günstig.

Versuch XVI. Ich spannte das steigbügelförmige Brettchen ab (Fig. 14) zwischen den Saiten c, d und e dergestalt ein, dass es von demselben in horizontaler Lage gehalten wurde. c versah dabei die Function des vorderen schmäleren Theils des Steigbügelsaumes, d die des hinteren breiten Theils desselben und e die des Steigbügelmuskels. Auf das Ende a liess ich in einer mit fg parallelen Richtung die Schwingungen einer senkrecht gespannten Saite wirken. Auf das Brettchen aufgestreuter Sand wurde dadurch sehr lebhaft hin- und hergetrieben, und zwar parallel mit fg. In der Stärke der Bewegung des Sandes war aber an keinem Punkte des Brettchens der geringste Unterschied wahrnehmbar; ebenso zeigt eine genaue Beobachtung der Basis des letzteren durchaus keinen Unterschied in ihrer Excursionsweite. Verkürzte ich c aufs Aeusserste, so blieb das Resultat dasselbe. Dies änderte sich erst, wenn ich mit dem Brettchen statt der Saite c einen festen Stab in Berührung brachte, welcher am Berührungspunkte einen Schwingungsknoten und für die ganze Basis die Bildung secundärer Schwingungen veranlasste.



So entmuthigend dieses negative Resultat auf den ersten Blick erscheint, so halte ich es doch nicht für einen genügenden Grund, meine Ansicht ganz aufzugeben. Es wird allerdings dadurch bewiesen, dass der Unterschied in der Excursionsweite der beiden Enden der Basis unseres Brettchens zu gering ist, um mit den gebräuchlichen Mitteln sichtbar gemacht zu werden. Lässt sich indessen am Steigbügel eine Vorrichtung nachweisen, deren Vorhandensein uns das Streben der Natur zeigt, einen ähnlichen durch die verschiedene Breite des häutigen Saumes bedingten Unterschied zu compensiren, so können wir daraus mit grosser Wahrscheinlichkeit einen Schluss zu Gunsten meiner Ansicht ziehen.

Ich finde diese Vorrichtung in der verschiedenen Form der beiden Schenkel des Steigbügels. Die vordere (Fig. 15) ist gerade, und muss den Antheil von Schallwellen, der ihm vom Capitulum übertragen wird, ziemlich ungeschwächt der Basis überliefern; der hintere ist gekrümmt, und muss einen durch die Stärke seiner Krümmung bestimmten Bruchtheil der empfangenen Wellen an die Luft der Trommelhöhle abgeben. Es ist dies keine Hypothese, sondern für andere gekrümmte Schallleiter schon längst erwiesen. Ebensoviel also, als das vordere Ende der Basis durch Verschmälerung des Saumes an Schwingungsweite ver-



liert, wird sehr wahrscheinlich deren hinterem Ende von vorn herein weniger mitgetheilt. Die Bewegungen der Basis bleiben dem zu Folge primäre, wenn auch nicht ihrer Entstehung, doch ihrer äusseren Form nach. Die beiden Vorrichtungen bedingen einander wechselsweise, so dass eine ohne die andere nicht fehlen darf (vgl. Anmerk.); die erste aber, welche gleichzeitig bei Contraction des M. stapedii die Spannung der Membrana tympani secundarii ändert, findet wahrscheinlich ihre endliche Erklärung in dem besondern Ablauf der Schallwellen im Labyrinthwasser, wovon unten ein Mehreres. — Wie sich das nun aber auch verhalten möge, immer wird jeder Schenkel eine gewisse Bewegung auf die Basis übertragen. Was die von Harless *) hervorgehobene Kreuzung beider Wellentheile in der letzteren betrifft, so kann man diese freilich nicht in Abrede stellen; indessen finde ich hierin keine wirkliche, sondern nur eine scheinbare Verstärkung der Schallwellen; denn jeder Schenkel erhält auf seinen Antheil nur die Hälfte der übertragbaren Bewegung; führte jeder diese Hälfte nun auch unvermindert an den Ort ihrer Bestimmung, so würde doch die durch Kreuzung gebildete Summe beider Hälften nie mehr betragen können, als das ursprüngliche Ganze, als die Schallbewegung des Capitulum.

Anmerkung. Welchen Einfluss auf unsere Tonwahrnehmung die oft genug vorkommenden Regelwidrigkeiten in der Form des Steigbügels — wir finden beide Schenkel desselben gerade, beide gleich stark gekrümmt u. s. w. — haben können, ist nach dem Stande unserer Kenntnisse wohl kaum anzugeben. Ein sehr bedeutender Einfluss derselben ist nicht wohl anzunehmen, denn eine vorwiegende Excursionsweite der Basis des Steigbügels nach der Seite der Schnecke oder der Bogengänge kann doch höchstens die Folge haben, dass die entsprechenden Theile von überwiegend starken Schallwellen getroffen werden.

§. 19. Ich habe, um mir den Vorgang recht deutlich sichtbar zu machen, bei mehreren Versuchen sehr langsame Bewegungen der Tonschwingungen substituirt. Es bedarf das wohl einer Erläuterung, die mit wenigen Worten gegeben ist. Beide unterscheiden sich nur durch die Geschwindigkeit ihrer Aufeinanderfolge, während sie sich in Beziehung auf das Verhalten der Molecüle bei jedem Stosse ganz gleich stehen. Das widerspricht einigermassen der gewöhnlichen Anschauungs-

---

*) Wagner's Hdwb. d. Physiol. IV, 371.

weise. Nach ihr wird die Erschütterung eines Körpers bei allen Arten von Schallschwingungen auf eine gewisse Entfernung in einer Zeit übertragen, welche im umgekehrten Verhältnisse dieser Entfernung und im geraden der Elasticität wächst und abnimmt, während man bei sehr langsamen, und in specie bei den gewöhnlichen Hebelbewegungen den Stoss und den ihm entsprechenden Effect auf jeden Theil des gestossenen Körpers als gleichzeitig betrachtet. So soll bei einem zweiarmigen Hebel die Last in demselben Momente ihre Bewegung beginnen, wo die Kraft auf den entgegengesetzten Hebelarm einzuwirken anfängt. Diese Anschauungsweise findet aber nur darin ihre Rechtfertigung, dass der Zeittheil, innerhalb dessen der gegebene Anstoss auf entferntere Theile übertragen wird, im Vergleich zu der Dauer der erzielten Totalbewegung verschwindend klein ist, während seine Grösse bei der Hervorbringung von Tönen in Rechnung gebracht wird. In der That aber ist Anstoss und Effect bei keiner der beiden Arten von Bewegung *gleichzeitig*, sondern hier wie dort durch einen Zeitraum getrennt, der durch Entfernung und Elasticität bestimmt wird. Wir können jedoch die Zeit, welche die Molecüle eines Gehörknöchelchens gebrauchen, um einen empfangenen Eindruck bis zum Ende desselben fortzupflanzen, hier ganz ebenso, wie bei langsamen Hebelbewegungen unberücksichtigt lassen, da es sich um Bewegungen handelt, auf deren Form und Dauer die Elasticität der bewegten Körper ohne wesentlichen Einfluss ist. Wie lange nach Einwirkung des Stosses auf den Hammer derselbe auf den Ambos, den Steigbügel und das Labyrinthwasser übertragen wird, das wird allerdings durch die Elasticität und Grösse der Knöchelchen bestimmt, und muss insofern auf die Grösse ihrer mit den Hauptbewegungen gleichzeitigen Beugungen von Einfluss sein, kann aber den Charakter dieser Hauptbewegungen selbst darum nicht ändern. In Beziehung auf diese letzteren betrachten wir daher die fraglichen Theile als unelastisch, starr, und erkennen für sie als formbestimmend nur ein Moment an, nämlich den Drehpunkt, dessen Lage durch den Angriffspunkt der einwirkenden Kraft, durch Verwachsung mit weniger beweglichen Theilen und durch die Trägheit gegeben ist.

§. 20. An Gründen für meine Behauptung fehlt es nicht. Knüpfen wir wieder an die Grundlage unserer Untersuchungen, den von der Saite in Schwingung versetzten Stab, an, so dürften die folgenden die wichtigsten sein:

1. Die Bewegungsform unseres Stabes ändert sich nicht mit der grösseren oder geringeren Spannung der Saite, wenn deren Bewegungen nur schnell genug sind, um den Einfluss der gleichzeitig einwirkenden Schwerkraft auf die Lage des Drehpunktes unmerklich zu machen.

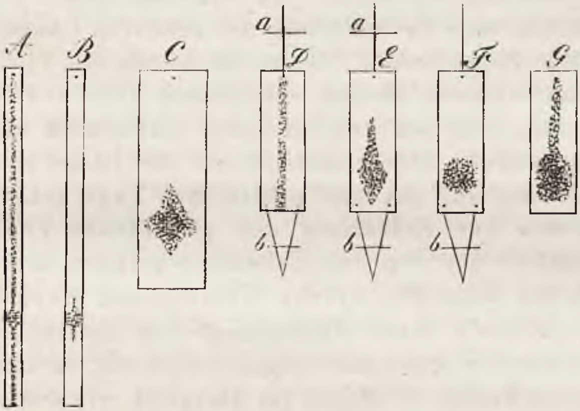
2. Ebenso wenig wird seine Bewegungsform durch Aenderung seiner Länge an Elasticität geändert. Eine scheinbare Ausnahme machen die Fälle, wo der Drehpunkt durch Anheftung eines Gewichtes an einem Ende des Stabes diesem genähert wird. Aber das Gewicht ist von gleich grosser Wirksamkeit, mag es wenig elastisch, etwa von Wachs, oder von Metall sein, wenn es nur in beiderlei Material die gleiche Schwere hat.

Wenn die Elasticität des Stabes die Ursache der Bewegungsform wäre, so müssten beiderlei Abänderungen, sowohl veränderte Spannung der Saite, wie Verlängerung oder Verkürzung des Stabes, eine Veränderung der relativen Längen beider Hebelarme zur Folge haben. Denn es würde ein Theil der in den Stab eingetretenen Wellen von dessen Ende reflectirt werden, und sich, wie bei resonirenden Luftscalen ein oder mehrere Knotenpunkte bilden, welche mit der Länge des Stabes und der Tonhöhe auf das Vielfachste ihre Lage veränderten. Es bleibt uns zur Erklärung der gefundenen Thatsachen nur die Trägheit der von den Saitenbewegungen nicht unmittelbar getroffenen Molecüle, welche diesseits und jenseits des Drehpunktes, je nach ihrer Entfernung von denselben kräftiger oder schwächer einander entgegenwirkend, in ihm ihren Indifferenzpunkt findet. — Damit ist übrigens, wie schon oben angegeben, das gleichzeitige Vorhandensein von primären Schwingungen, als unmittelbarer Fortpflanzung des Stosses, nicht ausgeschlossen. Dieselben müssen auch ihre eigenthümlichen, mit dem Drehpunkte gewöhnlich nicht zusammenfallenden Schwingungsknoten bedingen, welche aber wegen der überwiegend starken secundären Schwingungen nicht sichtbar gemacht werden können. Man könnte nun glauben, dass bei der jedenfalls geringen Weite der secundären Schwingungen in den grösseren Gehörknöchelchen die primären viel mehr in den Vordergrund treten müssten. Das ist eben aus dem Grunde nicht anzunehmen, weil diese secundären Schwingungen nur wegen der Kleinheit derer des Trommelfells so klein ausfallen, und von der Grösse der letzteren ebenfalls die Grösse der primären abhängig ist.

Es könnte hiermit die Frage nach der alle geschilderten Erscheinungen bedingenden Grundkraft als erledigt betrachtet werden, wenn sich dem nicht eine gewichtige Autorität widersetzte, wichtig genug, um uns zu einer weiteren Untersuchung zu veranlassen.

§. 21. Savart hat an einerseits eingeklemmten, andererseits mit einer oscillirenden Saite verbundenen Brettchen durch Darstellung der Knotenlinien mittelst aufgestreuten Sandes Bewegungen nachgewiesen, welche zum Theil mit denen unseres Stabes grosse Aehnlichkeit zeigen. E. H. und W. Weber *) halten dieselben für primäre, und ich sehe mich durch diese meiner Behauptung widersprechende Annahme zu einer vergleichenden Zusammenstellung der fraglichen, wenn auch etwas modificirten Versuche mit den meinigen veranlasst.

Versuch XVII. Ich benutzte meinen Stab, A und B (Fig. 16.) 11 Zoll lang, 3 Lin. breit und dick, ein Brettchen, C, 8¾ Zoll lang, ¾" dick und 3 Zoll breit, und ein zweites Brettchen, D, E, F und G, 5½ Zoll lang, 1⅙ Zoll breit, ⅓ Zoll dick. Der Stab war in der Weise meiner früheren Versuche mit der vertikal gespannten Saite verbunden. Versetzte ich dieselbe durch Streichen mit dem Violinbogen in



Schwingung, so erhielt ich mittelst aufgestreuten Sandes eine der Länge nach laufende Knotenlinie wie in A, durch Zupfen einen Knotenpunkt, wie in B. Das grössere Brettchen, mit der vertical gespannten Saite verbunden, zeigte eine Klangfigur, wie in C, durch eine in Savarts Weise dagegen horizontal gespannte Saite in Schwingung versetzt, warf es von seiner oberen wie unteren Fläche allen Sand ab. Das kleinere Brettchen, mit der vertikalen Saite in Verbindung gesetzt, producirte, mochte ich die letztere durch Streichen mit dem Violinbogen oder durch Zupfen in Bewegung setzen, eine Klangfigur, wie in G. In D, E und F haben wir Klangfiguren, welche auf demselben Brettchen durch Schwingungen einer horizontal gespannten Saite erzeugt wurden, und zwar bei D und E, wie die Striche a andeuten, vermittelst Streichens in horizontaler Richtung.

*) Wellenlehre, S. 546, fgg.

Die Klangfiguren waren verschieden, je nachdem eine solche auf der mit der Saite unmittelbar verbundenen Fläche, wie in D, oder auf der entgegengesetzten, wie in E, gebildet wurde. Wurde die Saite senkrecht gestrichen, so erhielt ich eine Klangfigur, wie in F. In D, E und F war das der oscillirenden Saite entgegengesetzte Ende des Brettchens durch zwei andere über den Steg b geleitete Saiten fixirt, so dass diesem Ende noch eine mässige Beweglichkeit blieb. Schob ich den Steg unter dieses Ende selbst, so wurde bei meinem Versuche, unähnlich den Versuchen Savarts, keine Klangfigur gebildet, sondern aller Sand abgeworfen, oder derselbe häufte sich höchstens senkrecht über dem Stege etwas an.

Wie wir sehen, schliessen sich die Versuche mit den beiden Brettchen unseren früheren Versuchen mit dem Stabe so eng an, dass wir entweder die Annahme hebelförmig secundärer Bewegungen vom Stabe auch auf die Brettchen ausdehnen, oder sie für unseren Stab und somit für die Gehörknöchelchen aufgeben müssen. — „Sämmtliche in der Figur dargestellte Klangfiguren lassen sich sehr leicht auf Bewegungen des Stabes und der Brettchen reduciren, welche durch bestimmte Drehungsaxen und deren räumliches Verhältniss zu diesen Körpern bestimmt sind. Die erste derselben. Axe I, liegt etwas unterhalb derselben, parallel mit ihrer Längsaxe. Sie tritt überall da in Wirksamkeit, wo die Hölzchen mit der vertical gespannten Saite verbunden sind. Ihre Lage wird nicht allein durch die Trägheit der Hölzchen bedingt, sondern zum Theil durch das Verhältniss der Excursionsweiten der Saite, da wo sie von unten in das Hölzchen eintritt, und wo sie oben wieder austritt. Diese Excursionsweite muss nämlich wegen der Lage der Hölzchen in der Nähe des unteren Fixationspunctes an der unteren Fläche geringer sein, als an der oberen. Diese Axe bedingt die Bildung eines die Hölzchen der Länge nach in der Mitte bedeckenden schmalen Streifens. Die zweite, Axe II, liegt innerhalb der Masse der Hölzchen gleichfalls parallel mit deren Längsaxe. Sie findet sich nur dann, wenn die Hölzchen mit der horizontal gespannten Saite verbunden und diese horizontal gestrichen wird. Ihre Lage wird durch die Trägheit bestimmt, und findet sich, vom Befestigungspuncte der Saite aus gerechnet, jenseits der Längsaxe. Die durch sie bedingte Klangfigur gleicht der bei Axe I. Die Drehungsaxe III, geht senkrecht durch die Hölzchen, schneidet also die vorige rechtwinklig. Sie bestimmt die Bewegung in allen Fällen, wo ein Hölzchen mit der vertical gespannten, oder mit der horizontal gespannten und horizontal gestrichenen Saite verbunden ist, wird in ihrer Lage durch

die Trägheit der Hölzchen bestimmt, und lässt dieselbe durch die Bildung einer punctförmigen, grösseren oder kleineren Klangfigur erkennen. Axe IV endlich durchschneidet den Kreuzungspunct der beiden vorigen in einer auf beide senkrechten Richtung, liegt also quer horizontal, wird, wie schon ihre Lage zeigt, durch die Trägheit der Hölzchen bestimmt, und bedingt ihrerseits die Bildung eines parallel und senkrecht über ihr liegenden, also theilweise mit der oben erwähnten punctförmigen Klangfigur zusammenfallenden Sandstreifens. Sie bestimmt die Bewegung der Hölzchen, wo die mit ihnen verbundene Saite horizontal gespannt und senkrecht gestrichen wird.

§. 22. So rein, wie hier beschrieben, werden jedoch die Klangfiguren nur in den wenigsten Fällen producirt. Die Ursachen davon sind verschieden. Zunächst wird ein Hölzchen, welches durch die Stösse der vertical gespannten Saite in Bewegung gesetzt wird, zur *regelmässigen* Drehung um die Axe I, nur durch ihre *genaue* Befestigung an die Saite genöthigt. Sollen die beiden längeren Ränder von C und G abwechselnd auf und ab oscilliren, so wird die Präcision dieser Bewegung wesentlich durch das Verhältniss ihrer Breite zu ihrer Dicke bedingt, weil die Länge des Hebelarmes, auf den die Kraft einwirkt, durch die Dicke, die Länge des für die Last bestimmten Hebelarmes durch die halbe Breite gemessen wird. Der Längsstreifen in G ist vollkommener ausgebildet, als in C, weil jenes im Verhältniss zur Breite dicker ist, als dieses. Am vollkommensten finden wir den durch die Axe I gebildeten Längsstreifen in A, wo Breite und Dicke gleich sind. Eine unregelmässige Schwankung neben der Drehung um die Axe II finden wir in E, und eine ähnliche Schwankung neben der Drehung um die Axe IV in F. In beiden Fällen gehen die gestrichene Saite, wie die beiden zur Fixirung dienenden von der unteren Fläche des Hölzchens aus, und erhalten dasselbe, wenn der Ausdruck hier gestattet ist, in einem mehr labilen. als stabilen Gleichgewichte. Ein Uebelstand, der, wie es in einem Theile des letzten Versuches vorkam, die Bildung einer Drehungsaxe ganz hindert, ist das Missverhältniss zwischen dem Gewichte des Hölzchens und der Spannung der Saite zum Nachtheil des ersteren, natürlich nur dann, wenn, wie in D, E und F, das erstere durch seine Befestigung an der Saite die Spannung derselben vermittelt, mit ihr gleichsam *ein* gespanntes Continuum bildet. Das Hölzchen muss schwer genug

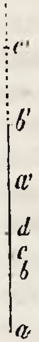
sein, um die Bildung einer Knotenlinie vermöge seiner Trägheit zu erzwingen. Ist es leichter, so wird es in die Schwingungen der Saite mit hineingezogen und oscillirt überall, wenn auch nicht gleich weit, doch in gleicher Richtung mit derselben.

Diese alle sind regelwidrige Störungen des Experimentes. Andere Störungen sind regelmässig und durch die Combination von Drehungen um mehrere Axen bedingt. Ueberwiegt freilich eine derselben die andere um ein Bedeutendes, so wird eine unvermischte Klangfigur, und zwar eine der überwiegenden Bewegung entsprechende, hervorgebracht. Im Folgenden nenne ich die Axen, welche die zur Bildung der verzeichneten Klangfiguren nöthigen Bewegungen regulirt haben und jedesmal zuerst die Axe, welche vorzugsweise sich geltend gemacht hat. In A erkennen wir die Axen I und III, in B III und I, in C I und III, in D II, in E II und III, in F IV und in G I und III.

Wenn, wie wir oben gesehen haben, primäre Schwingungen mit dem fortgesetzten Stosse identisch sind, so ist leicht zu sehen, dass die hier beschriebenen keine primären sein können, und es bedarf das keines weiteren Nachweises. Freilich zeigten sich in Savart's Versuchen noch andere Klangfiguren, welche sich schwerlich durch Drehung um eine durch die Trägheit bestimmte Axe erklären lassen. Sie nehme ich natürlich von meiner Behauptung aus; ihre Erläuterung ist übrigens für unseren Zweck ohne Interesse. Nur das sei mir erlaubt beizufügen, dass in Savart's Versuchen das von der oscillirenden Saite entfernteste Ende der Brettchen eingeklemmt war. Dadurch konnten wohl die secundären Bewegungen, aber nicht so die primären beschränkt werden; es war also die Möglichkeit gegeben, dass die letzteren das Uebergewicht erhielten, und vor den ersteren sichtbar hervortraten.

§. 23. Wenden wir uns wieder zur speciellen Betrachtung unseres Stabes, so finden wir eine vollkommen zutreffende Analogie seiner Bewegungen mit Pendelschwingungen. Der Drehpunct des Stabes entspricht dem Drehpuncte eines natürlichen Pendels, der Punct, auf den die Saite wirkt, dem Schwingungspunkte. Ein scheinbarer Unterschied liegt darin, dass bei dem Pendel der Drehpunct und dessen Verhältniss zur Masse und Conformation des Pendels den Schwingungspunct bestimmt, während in unseren Versuchen das Verhält-

niss umgekehrt ist. Bedenken wir indessen, dass bei jedem natürlichen Pendel, und namentlich beim Reversionspendel, beide Puncte ohne Veränderung der Schwingungsdauer mit einander verwechselt werden können, so fällt diese scheinbare Abweichung weg. Die Fig. 17 mit dem nebenstehenden Schema erläutert die Sache. Einer Lagerung der beiden Puncte, wie 1 bis 4, würde beim Reversionspendel vice versa die Lagerung 5—8 entsprechen. Die Lagerung von c und c′ in 3 und 7 setzt voraus, dass wir uns den natürlichen, also schweren Stab b′a durch den mathematischen, also nicht schweren Fortsatz c′ b′ verlängert denken; fällt die Lagerung des Drehpunctes mit c′, der Schwingungspunct mit c zusammen, so oscillirt dagegen der Stab um den Drehpunct c, als wenn der Schwingungspunct in c′ läge. Fällt einer der beiden Puncte mit d, der Mitte des Stabes, zusammen, so hört die Pendelbewegung im früheren Sinne auf, und die Bewegungen des Stabes werden parallele; so in 4 und 8. Um für den Vergleich dieser parallelen Bewegungen mit der früheren das Tertium comparationis zu finden, nehmen wir eine Verlängerung des natürlichen Stabes durch einen unendlich langen mathematischen Fortsatz an. Die Verbindung des einen Stabendes mit einem schweren Körper, oder seiner Mitte mit Körpern, die durch ihre Elasticität schweren Körpern analog wirken, modificirt die Sache nur in sofern, als dadurch der Drehpunct, und respective Schwingungspunct, näher nach der Gegend verschoben wird, die mit dem schweren oder elastischen Körper unmittelbar verbunden ist, und zwar auch in den Fällen, wo der fragliche Punct im Bereich des angefügten mathematischen Fortsatzes liegt. Am schon erwähnten Reversionspendel können wir ähnliche Erfahrungen machen.



	Schwingungspunct.			Drehpunct.
1,	a	—	—	a′
2,	b	—	—	b′
3,	c	—	—	c′
4,	d	—	—	—
5,	a′	—	—	a
6,	b′	—	—	b
7,	c′	—	—	c
8,	—	—	—	d

Die verschiedene Spannung der schwingenden Saite konnte bei unseren Versuchen ebenso wenig die Lage des Drehpunctes ändern, wie der Schwingungspunct eines Pendels durch Ver-

minderung der Schwere auf hohen Bergen oder durch Vergrösserung derselben in der Nähe der Erdpole geändert wird.

VI. Gelenkbewegungen der Gehörknöchelchen.

§. 24. Ich habe schon mehrfach Gelegenheit gehabt, auf die akustische Bedeutung der beiden Spannmuskeln des mittleren Ohres hinzuweisen, ohne jedoch bislang angeben zu können, in welcher Weise die Thätigkeit beider combinirt gedacht werden muss. Wollen wir daraus, dass beide die Function haben die Excursionen der betreffenden Theile zu dämpfen, was ohnehin nur einen Theil ihrer Bestimmung ausmacht, schliessen, dass sie einander unterstützen müssen, so sprechen wir damit allerdings nur eine gegenwärtig allgemein angenommene Behauptung aus, deren Richtigkeit jedoch trotz der gewichtigen ihr zur Seite stehenden Gründe und Autoritäten sehr zu bezweifeln ist. Wenn ich es im Folgenden unternehme das Gegentheil zu behaupten und sie als Antagonisten hinzustellen, so kann natürlich von einer Begründung dieser Ansicht durch directe Beobachtung gar nicht die Rede sein. Indessen sind es gerade directe Beobachtungen, in denen die gangbare Meinung ihre Stütze findet. Mir ist es bei möglichst frischen Präparaten nicht gelungen, durch Anziehen der Sehne des Hammermuskels gleichzeitig das untere Ende des Amboses nach hinten zu drücken oder durch Anziehen des Steigbügelmuskels das Trommelfell zu spannen. Was indessen mir nicht gelang, kann recht wohl Anderen gelungen sein, und ich bin weit entfernt, die Wahrheit der betreffenden Behauptungen zu bezweifeln; aber die daraus hergeleiteten Folgerungen muss ich in Abrede stellen. Wir haben bei ihrer Würdigung zunächst zu berücksichtigen, dass auch in den Muskeln möglichst frischer Präparate die Todtenstarre oder eine weiter gehende Zersetzung Platz gegriffen hat, und dass in ihnen keinesfalls das feine Spiel stattfinden kann, das wir bei lebendigen Antagonisten finden. Im Leben braucht ein Muskel seinen Antagonisten weniger zu überwinden, als vielmehr der letztere schon durch verminderten Nerveneinfluss erschlafft wird. Ich will es übrigens dahin gestellt sein lassen, in wieweit es selbst dem vorsichtigsten Experimentator gelingen wird, die fraglichen Muskeln mit der Zartheit anzuziehen, wie sie sich selbst in Folge des Nerveneinflusses contrahiren. Ich glaube annehmen zu dürfen, dass directe Beobachtung für die Entscheidung unserer Frage durchaus Nichts leistet, und stütze mich zur Begründung meiner

Ansicht auf Schlussfolgerungen aus der Form der Gelenke und auf das Gesetz, dass deren Bewegung und Form einander unwidersprechlich bedingen und zwar mit einer Sicherheit, dass wir überall, wo eines von beiden bekannt ist, das andere daraus construiren können.

§. 25. Das für uns hier besonders wichtige Gelenk ist das Hammer-Ambos-Gelenk; es muss, unterstützt von einer richtigen Würdigung der Configuration der übrigen Theile, uns mit vollständigster Sicherheit unsere Frage beantworten.

Betrachten wir zunächst die übrigen Theile. Was zuerst den Hammer betrifft, so kann er nach innen bewegt werden durch seinen Spannmuskel, nach aussen durch Wirkung des Trommelfells. Die Bewegung nach innen ist mit einer geringen Torsion und einer Krümmung des Dornfortsatzes verbunden. Die erstere ermöglicht eine stärkere Einwärtskehrung des Handgriffes, und ist vorzugsweise für die Schallleitung unmittelbar wichtig, die zweite nur mittelbar, aber um so wichtiger für die Gelenksbewegung, indem sie den Theil der Hammergelenkfläche, der früher mehr nach aussen lag, nach hinten dem Körper des Amboses entgegendreht. Eine Bewegung des Hammers von vorn nach hinten und zurück, sowie nach oben oder unten wird durch seine Verbindungen unmöglich gemacht.

Die Bewegungen des Amboses (Fig. 8, vgl. S. 97) werden vorzugsweise durch den Zug des Steigbügelmuskels von e nach d und die Lage der Gelenkfläche f bedingt, welche ihn mit dem Boden der Paukenhöhle verbindet. Die Form der ihr entsprechenden, dem Boden der Paukenhöhle angehörigen Gelenksfläche ist quer länglich, so dass sie keine Verrückung des horizontalen Fortsatzes nach oben oder unten, wohl aber nach vorn gestattet. Diese letztere kann nach Lage der Dinge nur dann vorkommen, wenn der Hammerkopf in Folge einer Beugung des Dornfortsatzes eine Dislocation nach innen und zugleich um ein Weniges nach vorn erleidet, ohne dass der Steigbügelmuskel etwas dazu beizutragen vermag. Dieser ist nur im Stande, entweder die Gelenkfläche f nach oben, oder, da das nicht angeht, den Körper des Amboses und dessen Gelenksfläche nach unten zu drehen.

Das Hammer-Ambos-Gelenk, welches uns noch übrig bleibt, hat eine länglich nierenförmige Gestalt (Fig. 18 und 19), deren längster Durchmesser schräg von unten und innen nach oben und aussen gerichtet ist, und zwar ist die dem Hammer angehörige Gelenksfläche, dessen leichter Längsaxendrehung beim Zuge des Hammermuskels entsprechend, in der Richtung dieses längsten Durchmessers stark convex. Dieser Convexität entspricht an der Gelenksfläche des Amboses eine verhältnissmässige Concavität. Beides, Umriss und Krümmung der Gelenkflächen könnten uns immerhin noch über ihre Bewegungen in Zweifel lassen ohne eine schmale Längserhöhung der Ambos Gelenkfläche, und ihr entsprechend eine schmale Längsrinne auf der Hammer-Gelenkfläche, beide in der Richtung des Längsdurchmessers derselben. Ich muss diese beiden Theile für wesentlich halten, da ich sie bei allen von mir untersuchten Knöchelchen vorgefunden habe. So lange nun der Hammermuskel unthätig ist, wird der Längserhöhung der Ambosgelenkfläche vorzugsweise die untere Hälfte der Längsrinne zugewandt, bei Contraction des Muskels dagegen, je nach der Stärke der damit verbundenen Drehung des Hammers, deren mittlerer oder oberer Theil. Das muss nothwendig, da, wie oben gezeigt, der Hammer sich nicht senken kann, eine Hebung des Amboskörpers zur Folge haben, und diese wieder eine Drehung des Processus longus nach vorn und damit eine Erschlaffung des Steigbügelmuskels. Wenn wir überhaupt jemals einer Gelenksform Bedeutung zuschreiben können, so steht unser Satz fest. *Sollten beide Muskeln sich gleichzeitig contrahiren können, so müsste der Längsdurchmesser der Gelenkflächen und deren Längserhöhung und Längsrinne nicht von unten und innen nach oben und aussen, sondern von unten und aussen nach oben und innen gerichtet sein.* Bei weiterer Ueberlegung wird übrigens der Antagonismus der Muskeln weniger sonderbar erscheinen, wenn wir bedenken, dass sie eine ihrer wichtigsten Functionen, die Verstärkung der Schallwahrnehmung, nur als Antagonisten leisten können.



VII. Die Trommelhöhle und ihre Anhänge.

§. 26. Wie vielfach man für die Luft der Trommelhöhle und ihre Anhänge die Function in Anspruch genommen hat,

durch Resonanz die Töne zu verstärken, ist bekannt. Ehe ich mich zur Besprechung dieser Ansicht wende, sehe ich mich veranlasst, eine Thatsache zu berühren, die den äusseren Gehörgang betrifft, also genau genommen ausserhalb der Grenzen der mir gestellten Aufgabe liegt. Da jedoch diese Thatsache auf dem Wege der Analogie, indem man sie mit dem allgemeinen Begriffe der Resonanz zu erklären meint, immerhin als Stütze für die präsumtive Resonanz der Trommelhöhle gelten könnte, so kann ich sie nicht ganz übergehen. — Jeden Laut, der dem Ohre durch die Kopfknochen zugeführt wird, so die eigene Stimme, den Ton einer mit den Zähnen in Berührung gebrachten Stimmgabel hören wir jedesmal, wenn wir den äusseren Gehörgang eines Ohres verstopfen, am deutlichsten mit dem verstopften Ohre. Hier liegt es nahe, eine stärkere Resonanz der im äusseren Gehörgange eingeschlossenen Luftmasse zu vermuthen. Harless*) hält, worin ich ihm nur beistimmen kann, alle bisherigen Erklärungen für unzulässig und nimmt hypothetisch an, dass diese stärkere Wahrnehmung des Tones vermittelst des verschlossenen Ohres nur scheinbar sei, indem wir, an das Hören von Lufttönen gewöhnt, die Gesetze desselben unbewusst auch auf die anwenden, welche dem Ohre durch die Kopfknochen zugeführt werden, und diejenigen für die intensivsten halten, die auch mit dem verschlossenen Ohre, also scheinbar durch hindernde Medien hindurch dennoch eben so deutlich gehört werden, wie mit dem offenen Ohre. So annehmbar diese Erklärung scheinen mag, so lässt sich doch nicht verkennen, dass sie, als eine Hypothese hingestellt, die genau genommen nur in dem Fehlen einer zuverlässigeren Erklärung ihre Stütze findet, wenig geeignet ist, uns zu befriedigen, und die Mittheilung des folgenden sehr einfachen Versuches über die angeregte Frage dürfte hier ganz an ihrem Orte sein.

Versuch XVIII. Ich setze die oscillirende Stimmgabel gegen die oberen Schneidezähne, und lasse sie abklingen, bis ich mit beiden nicht verschlossenen Ohren den Ton nicht mehr höre. Im Momente, wo die Tonempfindung aufhört, oder auch mehrere Secunden später, lege ich die Hand lose, also ohne das Ohr luftdicht zu schliessen, auf dasselbe, und der unhörbar gewordene Ton wird wieder sehr deutlich von mir vernommen. Dasselbe ist der Fall, wenn ich das Ohr luftdicht durch Niederdrücken des Tragus verschliesse. Dabei ist es vom höchsten Interesse, dass ich in diesem Falle den Ton am lautesten höre, wenn durch die Verschliessung die Luft des

*) Wagner's Handwtb. IV, 329.

Gehörorgans möglichst wenig comprimirt wird. Findet durch stärkeres Niederdrücken des Tragus eine stärkere Compression der Luft Statt, so wird der Ton wieder gedämpft, ohne aber plötzlich wieder unhörbar zu werden.

Nach diesem Versuche muss ich mich gegen die Ansicht von Harless entscheiden. Die Verstärkung des Tones ist eine wirkliche. Denn um einem Tone die Qualität einer grösseren oder geringeren Stärke beizulegen, ist es vor allen Dingen erforderlich, uns seines Vorhandenseins bewusst zu werden. Wir werden uns also in unserem Versuche der Existenz eines Tones bewusst, den wir vorher beendigt glaubten. Um aber diese neue Empfindung uns zu verschaffen, dazu genügt doch sicher nicht die Selbsttäuschung. Es müsste sonst der Ton auch wieder hörbar werden, wenn wir im Momente, wo wir den äusseren Gehörgang verschliessen, die Schwingungen der Stimmgabel durch Berührung ihrer Schenkel dämpften; das geschieht aber nicht. Freilich kann ich wegen der invariabeln und dabei geringen Grösse des äusseren Gehörganges keine gleich starke Resonanz von dessen Luftmasse für alle möglichen Töne statuiren, aber wohl eine vermehrte Zuleitung von Schallwellen durch die festen Theile, oder auch eine vermehrte Resonanz der letzteren. Zunächst nimmt die aufgelegte Hand die Schallwellen der Kopfknochen in sich auf, und vergrössert somit die resonirende Oberfläche. Ein Theil dieser Fläche, die Innenfläche der Hand, ist dem Ohre zugewandt, und muss auf dasselbe ähnlich wirken, wie eine nahe vorgehaltene Stimmgabel. Wird das Ohr durch Druck auf den Tragus luftdicht verschlossen, so wird das sowohl die Resonanz des letzteren verstärken, indem derselbe in seinem ganzen Umfange mit schwingenden Theilen in Berührung kommt, als auch eine Zuleitung der von ihm und den Wänden des Gehörganges auf die Luft übertragenen Schallwellen zum Trommelfell ohne Abschwächung vermitteln. Denn ist die Oeffnung des Gehörganges nicht geschlossen, so pflanzen sich die von sämmtlichen festen Theilen ausgehenden Schallwellen nicht allein auf das Trommelfell fort, sondern ein Theil derselben wendet sich nach aussen, und mindert die Wirksamkeit der übrigen noch durch die besondere Art seiner Reflexion an der offenen Mündung. Bei dieser Reflexion werden nach einem bekannten Gesetze Verdichtungswellen von Verdünnungswellen, und diese von jenen ausgelöst. Es laufen so in jedem Momente je zwei Wellen entgegengesetzter Dichtigkeitsgrade

in gleicher Richtung zum Trommelfell und mindern wechselweise ihre Wirksamkeit durch Interferenz. Dieser Uebelstand fällt bei Verschluss des äusseren Gehörganges weg. Uebrigens treten, was wohl noch wichtiger ist, in Form und Spannung des Trommelfelles Veränderungen ein, die besonders zur Erklärung des schwächeren Gehörs bei starkem Druck auf den Tragus von Wichtigkeit sind. Doch wird die Betrachtung dieser Modificationen passender auf den §. verschoben, wo von der Tuba Eustachii gehandelt wird.

§. 27. Was die Behauptung einer Resonanz in der Trommelhöhle anbetrifft, so würde ich sehr geneigt sein, dieselbe als ganz haltlos mit Stillschweigen zu übergehen, wenn nicht überall, wo die Acustik des menschlichen Ohres abgehandelt wird, von der Resonanz dieser und anderer Theile desselben, als höchst wichtig für das Gehör, noch die Rede wäre. Wenn man von einer Resonanz der Trommelhöhle spricht, so kann nur die zweite, von den Brüdern W e b e r *) statuirte, Art derselben gemeint sein, nämlich die, bei welcher ein begränzter Körper durch einen tönenden in so heftige Schwingungen versetzt wird, als er auch bei der vollkommensten Mittheilung, wenn er unbegränzt wäre, nicht vollbringen könnte. Das Mittel hierzu ist nach Angabe der genannten Forscher, dass die Schallwellen, die dem begränzten Körper mitgetheilt werden, von dessen Rändern oder Gränzen zurückgeworfen, sich mit einander und mit den von dem tönenden Körper fortwährend ausgehenden Schallwellen durchkreuzen. Nun ist es freilich unzweifelhaft, dass die vom Trommelfell ausgehenden Luftwellen nicht ohne Weiteres, wenn sie die knöchernen Wände der Paukenhöhle treffen, absorbirt werden, denn feste Körper nehmen Luftwellen nur in geringem Masse auf. Es wird daher geschehen, was sich nicht ändern lässt, die Luftwellen werden fast ungeschwächt zurückgeworfen werden Aber damit sind noch nicht alle Bedingungen der Resonanz erfüllt. Die Wellen müssen mit einer solchen Regelmässigkeit zurückgeworfen werden, dass in Folge ihrer Durchkreuzung mit den neu anlangenden Wellen eine merklich grössere Verdichtung oder respective Verdünnung an den Kreuzungspuncten sich bildet, als ohne die Reflexion stattfinden würde. Das geschieht nun im stärksten Masse, wenn die Gränzen des resonirenden

*) Wellenlehre, S. 535 fgg.

Körpers eine regelmässige Form besitzen, die geeignet ist, entweder die zurückgeworfenen Wellen auf bestimmte Puncte zu concentriren, oder wenigstens ihre Zerstreuung zu hindern. Keine von beiden Bedingungen findet sich in den Grenzen der Paukenhöhle, in ihren knöchernen Wänden realisirt. Die oberflächlichste Betrachtung dieser Wände zeigt uns im Gegentheil, dass keiner ihrer Theile zur regelmässigen Reflexion geeignet ist, dass vielmehr von jedem Puncte aus sich Zerstreuungswellen bilden, deren einzelne Theile, in den verschiedensten Richtungen ablaufend, wenigstens der Hauptsache nach ohne Wirkung bleiben müssen.

Ueberhaupt würde eine solche Verstärkung der Schallwellen nur an zwei Puncten von Bedeutung sein können. Zunächst am Trommelfelle. Aber die Trommelhöhle hat im Verhältniss zur Länge der Luftwellen so geringe Dimensionen, dass diese Art der Verstärkung den Schwingungen des Trommelfells mehr hinderlich als förderlich sein würde. Denn sollen die letzteren durch reflectirte Luftwellen verstärkt werden, so müssen sie im Augenblicke, wo sie nach innen gerichtet, also durch eine von aussen kommende Verdichtungswelle bedingt sind, von einem reflectirten Wellentheile unterstützt werden, bei dem gleichfalls nach innen gerichtete Bewegung der Molecüle sich findet, also von einer Verdünnungswelle. Mutatis mutandis verhält es sich ähnlich bei Schwingungen des Trommelfells, welche einer von aussen einfallenden Verdünnungswelle entsprechen, also nach aussen gerichtet sind. Denn das Maximum der möglichen Bewegung eines schwingenden Körpers findet sich bei entgegengesetzter Richtung der Wellen nur da, wo eine Verdünnungs- und eine Verdichtungswelle einander treffen. Welche Dimensionen der Trommelhöhle zur Realisirung dieses Erfordernisses bei verschiedenen Tönen nöthig sein würden, lässt sich leicht berechnen.

Der zweite Punct, an dem eine Verstärkung durch Resonanz von Werth sein könnte, ist die Aussenfläche der Membrana tympani secundaria. Diese wird nur an einer Seite von Luftwellen getroffen, und es wäre daher auch eine Resonanz durch Summirung zweier Verdichtungs- oder zweier Verdünnungswellen wohl denkbar. Berücksichtigen wir aber, dass die fragliche Membran so versteckt gelagert ist, dass selbst ursprünglich vom Trommelfell ausgehende Luftwellen dieselbe nur auf einem Umwege treffen können, so werden wir von vorn herein geneigt sein, von jeder Resonanz in der ihm

zunächst liegenden Luftschicht zu abstrahiren. Ziehen wir noch die mehrfach erwähnte Erfahrung von der proportionalen Wahrnehmung der Intensität aller Laute im gesunden Ohre herzu, so sehen wir uns in die Alternative versetzt, entweder die Resonanz in der Trommelhöhle ganz aufzugeben, oder einen Mechanismus nachzuweisen, durch welchen die durch dieselbe bedingte Unregelmässigkeit in der Wahrnehmung der Schallintensität compensirt wird. Ich ziehe nach Massgabe der vorhergehenden Erörterung das erstere vor. Dass nach dem Obigen auch nicht von einer Resonanz durch die Cellulae mastoideae die Rede sein kann, begreift sich leicht. Ich betrachte dieselben nur als indirectes Hülfsorgan des Ohres, indem sie durch Vergrösserung der Luftmasse des Cavum tympani eine excessive Verdünnung oder Verdichtung derselben, und damit eine zu starke Einwärts- oder Auswärtsbeugung des Trommelfelles bei Verschluss der Eustachischen Röhre verhüten. Im Uebrigen sind die Zellen ein Mittel, das nach Art vieler anderen Aushöhlungen gewisser Knochen das Skelett möglichst leicht machen soll, ohne doch seine Festigkeit zu beeinträchtigen.

§. 28. Von den hypothetischen Functionen der vielbesprochenen Tuba Eustachii kann ich als acustisch wichtig nur eine anerkennen, nämlich die Vermittelung des für die Functionen des Ohres nöthigen Gleichheit des Luftdruckes auf beiden Seiten des Trommelfelles. Es ist dieser Nutzen unseres Organes durch leicht zu wiederholende Versuche so ausser Frage gestellt, dass ich ihn ganz übergehen würde, wenn mir der Mechanismus der fraglichen Leistung so einfach und unbedenklich erschiene, wie er gewöhnlich betrachtet wird.

Versuch XIX. Meine beiden Eustachischen Röhren sind in der Art verschieden gebaut, dass ich mit jedem Ohre nur einen der bekannten Versuche machen kann; eine starke Exspiration bei geschlossener Mund- und Nasenöffnung comprimirt nur die Luft der rechten Trommelhöhle, eine starke Inspirationsbewegung verdünnt nur die Luftmasse im linken Ohr. Beide Proceduren sind mit sehr hörbarem Zischen in dem gerade in Anspruch genommenen Ohre verbunden, und lassen in der Regel längere Zeit ein Gefühl von Spannung in demselben zurück. Ich schliesse, dass wenigstens bei mir sich H y r t l's Behauptung bestätigt, wenn er sagt, dass die Tuben gewöhnlich geschlossen sind. Da jedoch dieser Verschluss unter gewöhnlichen Umständen nur durch ein loses Aneinanderliegen der Wandungen bedingt sein mag, so bewirkt er keine merkliche Schwerhörigkeit. Diese stellt sich erst in Folge der erwähnten Ex- und Inspirationsbewegungen ein, und zwar vorzugsweise auf dem rechten Ohre, also dem, dessen Luftgehalt bei dem Experimente verdichtet wird, weniger merklich auf

dem linken. Am letzteren beobachtete ich sogar in einem Falle beim Anstellen des Versuches eine geringe, aber merkliche Steigerung des Gehörs.

Versuch XX. Setze ich die tönende Stimmgabel gegen die oberen Schneidezähne, und presse, während sie allmälig verklingt, mittelst einer Exspirationsbewegung bei geschlossener Nasenöffnung und herabgezogenem Gaumensegel Luft ins rechte Cavum tympani, so scheint es mir allerdings zuweilen, als hörte ich auf diesem Ohre den Ton der Stimmgabel weniger intensiv. In anderen Fällen dagegen bemerke ich gar keinen Unterschied. Verklingt der Ton, ehe die Luft aus dem Ohre wieder ausgetrieben wurde, und halte ich nun das noch oscillirende, aber durch Vermittlung der Zähne und Kopfknochen nicht mehr hörbare Instrument, in der Weise, wie bei einem früheren Versuche, gegen das äussere Ohr, so vernehme ich zwar den Ton aufs Neue, wie ich es früher für ein Symptom der nervösen Schwerhörigkeit in Anspruch genommen habe. Aber diese Tonwahrnehmung ist nicht so intensiv und dauert merklich kürzere Zeit, als in dem Versuche I. und zeigt uns damit, dass die augenblickliche Schwerhörigkeit, wenigstens zum grossen Theile, in einem abnormen Zustande der leitenden Medien mit Ausschluss des Labyrinthwassers ihren Grund haben muss.

Nichts ist leichter, als die Erklärung der beiden letzten Versuche, wenn man mit Müller von jeder stärkeren Spannung des Trommelfells pure Schwächung der Hörfähigkeit erwartet. Nach der von mir vertretenen Ansicht ist die Erklärung nicht so leicht, und mit Sicherheit überhaupt nicht zu geben. Nur Vermuthungen kann ich aussprechen. Zunächst bedingt Luftverdichtung und Verdünnung im mittleren Ohre stets eine stärkere Spannung des Trommelfells, und sollte somit jedesmal das Gehör schärfen. Aber diese stärkere Spannung verbindet sich nicht mit der normalen Convergenz der Trommelfellfasern am Manubrium mallei. Bei Luftverdichtung ist der Winkel dieser Convergenz sehr wahrscheinlich bedeutend kleiner, als wenn er das Resultat einer Muskelcontraction wäre (Fig. 20, a c′ b). Ist das wirklich der Fall, so muss Schwerhörigkeit die Folge sein.



Dürfen wir ferner auch annehmen, dass Luftverdichtung durch die passive Anspannung des Musc. mallei, von der sie begleitet wird, recht wohl auch eine Verlegung des Hammerdrehpunktes nach unten bedingen kann, so ist doch zu bedenken, dass diese Verlegung nicht so bedeutend sein wird, wie bei activer Contraction des Muskels. Denn sie ist in der Norm nicht allein von der Stärke des Muskelzuges abhängig, sondern eben so sehr von dem Grade der Beugung und Torsion

des Dornfortsatzes, welche beide bei passiver Spannung des Muskels jedenfalls wegfallen. Ob durch Luftverdichtung der Hammer jemals so weit nach aussen gedrückt werden kann, dass sein Kopf durch unmittelbaren Contact mit dem Trommelfellringe in seinen Oscillationen gehindert wird, dürfen wir wohl bezweifeln. Bei Einwärtsbeugung des Trommelfells durch äusseren Luftdruck ist die auch hier constante stärkere Spannung seiner Fasern allerdings nie von einer sehr spitzwinkligen Convergenz begleitet (a c″b der Fig.), ja manchmal scheint der Convergenzwinkel sogar abnorm gross zu werden (a c″b der Fig.). Daher nur geringe Schwerhörigkeit in den meisten Fällen, in einem sogar ein abnorm scharfes Gehör. Aber die Verlegung des Hammerdrehpunktes wird bedeutend eingeschränkt werden müssen durch die Reduction der Spannung des M. tensor tympani auf ein Minimum. Als letztes, aber sicher nicht am wenigsten wichtiges Moment dürfen wir auch den Zustand des Steigbügelmuskels nicht übersehen. Es ist mir sehr wahrscheinlich, dass er keinen durch die Luftverdichtung oder Verdünnung bedingten Spannungsgrad des Hammermuskels mit einem dessen jedesmaliger Länge entsprechenden Spannungsgrade begleitet, wie er für dessen durch Nerveneinfluss bedingte Torsion in dem Bau der Centralorgane des Nervensystems begründet ist. Denn der Antagonismus beider Muskeln dürfte nur im Verhältnisse ihrer Nerven seinen Grund haben, und somit die Thätigkeit des einen mit der relativen Unthätigkeit der Nerven des andern in untrennbarer Verbindung stehen. Das Verhalten anderer Antagonisten bei analogen Vorgängen darf uns nicht verleiten, die von mir supponirte Regelwidrigkeit für unmöglich zu halten. Freilich werden die Flexoren der Hand auch verlängert, wenn dieselbe durch äussere Gewalt und nicht durch die Thätigkeit der Extensoren gestreckt wird. Das ist durch den Bau des Handgelenkes mit Nothwendigkeit bedingt. Dass aber der Bau des Hammer-Ambos-Gelenkes nicht mit gleich zwingender Gewalt für alle Fälle ein ähnliches Verhalten fordert, wird wohl am besten dadurch erwiesen, dass die Nothwendigkeit eines Antagonismus zwischen den beiden Spannmuskeln so lange übersehen werden konnte.

In einem geringen Grade wird die hier verhandelte Schwerhörigkeit möglicher Weise auch durch den abnorm verstärkten oder verminderten Luftdruck, unter dem bei den beiden letzten Versuchen das Labyrinthwasser und durch dessen Ver-

mittlung der Hörnerv steht, bedingt sein. Das Ergebniss des Versuches XX war nicht klar genug, um über diesen Punkt entscheiden zu können.

Von der oben erwähnten normalen Verschliessung der Tuben ist sowohl wegen der Art ihres Zustandekommens, als wegen ihrer acustischen Wirkungen, die pathologische, durch Schleimpfröpfe bewirkte wohl zu unterscheiden. Da dieselbe in den gewöhnlichen Fällen durch capillare Ansaugung des Schleimes zu Stande kommt, so ist sie mit Luftverdichtung in der Trommelhöhle und in Folge davon mit bedeutender Schwerhörigkeit verbunden. Die gleichfalls sehr oft damit complicirte abnorm verstärkte Wahrnehmung aller die Fauces durchlaufenden Geräusche bedarf bei der gleichzeitigen Schwerhörigkeit für äussere Töne ihres besonderen Erklärungsgrundes. Ich finde denselben einmal in der Bildung vieler, sonst gar nicht vorhandenen Geräusche durch Anstossen des Luftstromes an Schleimmassen, die in der Norm sich nicht vorfinden, dann aber auch in der Anfüllung der sonst geschlossenen Tuben mit einer für die Schallleitung wohlgeeigneten Masse.

VIII. Gesammteffect der bisher untersuchten Processe.

§. 29. Ein späterer Theil dieser Abhandlung wird es uns wahrscheinlich machen, was der aufmerksame Leser wohl schon aus dem Früheren geschlossen hat, dass ein grosser Theil der bis jetzt betrachteten Vorgänge nur im acustischen Verhalten des Labyrinthes seine genügende Erklärung finden kann. Ebenso aber kann eine Theorie des letzteren nur mit Zugrundelegung der richtig zusammengestellten Resultate der früheren Untersuchungen aufgebaut und gewürdigt werden. Der leichtern Uebersicht wegen fasse ich daher im Folgenden die Veränderungen in der Lagerung und Function der einzelnen Theile unsers Organes zusammen, welche durch die wechselnde Contraction der Mm. tensor tympani und stapedius bedingt werden. Construiren wir uns zuerst den nächsten Erfolg der Thätigkeit der beiden Spannmuskeln, so wird eine Contraction des Steigbügelmuskels mit gleichzeitiger Abspannung des Hammermuskels die Lagerung der beweglichen Theile und damit die Bedingungen ihrer schallleitenden Thätigkeit folgendermassen gestalten: der Handgriff des Hammers ist nicht weiter nach innen gezogen, als es durch die Torsionselasticität des Dornfortsatzes und den Antagonismus des Trommelfells gegen

dieselbe bedingt wird; die Fasern des letztern sind möglichst wenig gespannt und convergiren möglichst stumpfwinklig; der Dornfortsatz ist nicht nach innen gekrümmt, und daher der untere innere Theil der Hammergelenksfläche der entsprechenden Gelenksfläche des Amboses zugekehrt. Der lange Fortsatz des letzteren ist nach hinten gezogen und sein Körper nimmt im Verhältniss zum Hammerkopfe den tiefsten Stand ein; der Steigbügel ist mit dem hinteren Ende seiner Basis in den Vorhof, und in Folge davon die Membrana tympani secundaria nach aussen gedrückt. Der Drehpunkt des Hammers steht bei dieser Anordnung dem Kopfe desselben, der Drehpunkt des Amboses dem Steigbügel möglichst nahe. Contraction des Hammermuskels mit Abspannung des Steigbügelmuskels hat folgende Anordnung zur Folge: neben der grössern Spannung des Trommelfelles und einer mehr spitzwinkligen Convergenz seiner Fasern an dem nach innen gezogenen Manubrium mallei, finden wir die stärkste Torsion und Einwärtsbeugung des Dornfortsatzes. Dadurch wird der obere äussere Theil der Hammergelenksfläche dem Ambos zugewandt, und damit zugleich der Ausgangspunkt seiner Wirksamkeit am meisten nach oben verlegt. Der lange Fortsatz des Amboses ist durch die Elasticität der Membrana fenestrae ovalis nach vorn und sein Körper dem entsprechend durch die in Art einer Schraube wirkende Hammergelenkfläche nach oben bewegt. Die Membrana tympani secundaria ist durch Luftdruck nach innen gepresst und die Basis des Steigbügels nach aussen gewichen. Der Drehpunkt des Hammers ist der Insertion seines Spannmuskels, der des Amboses dessen Körper möglichst nahe gerückt.

Was die Stärke der Uebertragung der Schallwellen vom Manubrium mallei auf dessen Capitulum und den Amboskörper, und von da auf den Steigbügel und das Labyrinthwasser betrifft, so ist diese für jeden einzelnen Fall in der Lage der Drehpunkte und den dadurch bedingten Längenverhältnissen der Hebelarme nicht gegeben, aber doch angedeutet. Es werden also die Schallwellen des Trommelfells bei stärkster Contraction des Hammermuskels und schwächster des Steigbügelmuskels mit dem geringsten Intensitätsverluste auf den Hammer übertragen, und durch ihn auf die übrigen Knöchelchen fortgeleitet, weil in diesem Falle die Drehpunkte der Mitte der entsprechenden Knöchelchen am nächsten liegen; der Verlust an Schallintensität wird dagegen am grössten sein bei

Erschlaffung des Hammer- und Anspannung des Steigbügelmuskels. Der Einfluss der grösseren oder geringeren Thätigkeit des M. tensor tympani auf die Uebertragung von Schallwellen auf die Luft der Trommelhöhle, und durch sie auf die Membrana tympani secundaria, ist gerade die entgegengesetzte, indem Contraction die Weite der Trommelfellschwingungen mindert, Abspannung sie vergrössert. Ueber den Zweck dieser scheinbaren Regelwidrigkeit können wir erst bei Betrachtung der Schnecke eine Erklärung versuchen.

Ein Fall von weiblichem Hermaphroditismus und abnormer Darmlagerung.

Mitgetheilt von Dr. Arthur Willigk.

Maria Čermák, eine 46 Jahre alte, verwitwete Taglöhnerin, welche mit einem Oberschenkelabscess auf der chirurgischen Abtheilung des Prager allgemeinen Krankenhauses verpflegt wurde, und nach 6wöchentlicher Behandlung am 19. November 1854 starb, kam Tags darauf zur Obduction, bei welcher unsere Aufmerksamkeit insbesondere durch eine doppelte Missbildung gefesselt wurde. Diese genauer zu schildern, ist die Hauptaufgabe der nachfolgenden Zeilen; es soll daher auch von den anamnestischen Daten und dem übrigen Sectionsbefunde nur so viel mitgetheilt werden, als zum Verständniss des Falles unerlässlich erscheint.

Aus den Aussagen der Kranken liess sich nur ermitteln, dass ihre spärlichen, meist nur 2 Tage andauernden Menstruen erst im 21. Lebensjahre eintraten und im 41. wieder aufhörten, dass sie sich im Alter von 34 Jahren an einen, angeblich blödsinnigen Mann verheirathete, und in ihrer 10 Jahre dauernden Ehe kinderlos blieb. Sie lebte unter ungünstigen Verhältnissen, war genöthigt schwere Arbeit zu verrichten, soll jedoch nie eine bedeutendere Erkrankung überstanden haben.

Der schlank gebaute, fast 5 Pariser Schuh lange Körper zeigte im Allgemeinen den männlichen Typus, namentlich war dieser in der Physiognomie scharf ausgeprägt; wozu der

starke Bartwuchs an Ober- und Unterlippe, Kinn und Beckengegend das Seinige beitrug.

Die verknöcherten *Schildknorpel* des mässig weiten Kehlkopfes vereinigten sich unter einem ziemlich stumpfen, wenig vorspringenden Winkel. Die Stimme soll tief und männlich gewesen sein. Der fassförmig gewölbte *Thorax* hatte in der Gegend des Brustbeins eine Länge von $7\frac{1}{2}$ P. Z., in der Seitengegend von $11\frac{1}{2}''$, bei einem Umfange von $2'\ 3\frac{1}{2}''$ an der weitesten Stelle, die Rippenknorpel waren fast verknöchert, der Rippenbogen stand bei horizontaler Körperlage merklich höher als die Schambeinfuge. Auch das *Becken* näherte sich, durch das Verhältniss seiner Durchmesser, der männlichen Bildung, indem der gerade des Einganges $3''\ 9'''$, der quere $4''\ 4'''$, der schräge $4''\ 6'''$ mass; hingegen war der Abstand der Darmbeine so gross, wie er in der Regel an weiblichen Becken gefunden wird, indem er an den Spinae oss. ilei sup. ant. $8''\ 6'''$, an den entferntesten Punkten der Cristae $9''\ 5'''$ betrug. Die oberen Extremitäten massen in der Länge $25\frac{1}{2}''$, die unteren $30\frac{1}{2}''$, daher für den Rumpf sammt Kopf $29\frac{1}{2}''$ erübrigen.

Von diesem fast allgemein ausgesprochenen männlichen Bildungstypus machten die Hände eine Ausnahme, welche für einen Mann der arbeitenden Classe zu klein befunden, an und für sich betrachtet, wahrscheinlich einem Weibe zugeschrieben worden wären. Die bräunlich gefärbten, abgemagerten Hautdecken waren in der Gegend der Brustdrüsen, in den Achselhöhlen, längs der Linea alba und am Schamberge mit langen schwarzen Haaren dicht besetzt, an den übrigen Theilen des Rumpfes und den Extremitäten schütter behaart. Die Brustdrüsen erschienen in ähnlicher Weise verkümmert wie beim Manne, nur die Brustwarzen zeigten eine etwas stärkere Entwickelung.

Dieses vorausgeschickt, folgt im Nachstehenden die Beschreibung der uns zunächst interessirenden, im hiesigen pathologisch-anatomischen Museum als Präparat aufbewahrten Missbildung.

Aeussere Geschlechtstheile. Der wenig vorspringende *Schamberg* trägt eine enorm entwickelte, $2\frac{1}{4}''$ P. lange, an der Wurzel $10'''$ breite *Klitoris*, welche in eine entblösste, $7'''$ lange, an der Krone $8'''$ breite, nicht durchbohrte, sondern nur an der Spitze mit einer seichten, senkrechten Furche versehene Eichel endet. Dicht unter dieser Furche entspringt mit zwei Schenkeln ein breites Frenulum, welches die Eichel

mit einem weiten, den Hals derselben umgebenden, Praeputium verbindet. Die untere Fläche der Klitoris ist in der Medianlinie mit einer kaum angedeuteten Längsrinne versehen, an welcher die allgemeine Bedeckung das Ansehen einer blassröthlichen, mit kleinen Grübchen versehenen Schleimhaut hat, und welche zu einem, an der Basis des Kitzlers befindlichen und von ihm bedeckten, von Schleimhaut ausgekleideten Canale führt. Die für einen Katheter durchgängige, rundliche Mündung dieses Canals wird nach unten von einer dünnen Hautfalte begränzt, deren beide Schenkel sich nach oben an der Basis der Klitoris verlieren, während vom Rücken der letzteren zwei dicke, ziemlich pralle, stark pigmentirte Hautwülste, in denen sich keine hodenartigen Gebilde nachweisen lassen, bis zum Mittelfleische herabsteigen, um sich hier in einer schwach ausgeprägten, bis zur Aftermündung reichenden Raphe zu vereinigen.

Innere Geschlechtstheile. Der oben bemerkte Canal verläuft in der Strecke von etwa 1½″, mit ziemlich gleichbleibendem Lumen, leicht bogenförmig gekrümmt, am untern Rande der Schambeinfuge, um einerseits in die, beiläufig dieselben Dimensionen beibehaltende, 1″ lange Harnröhre zu übergehen, andererseits in seiner hintern Wand die rundliche, 4‴ weite Mündung der Scheide aufzunehmen. Die *Scheide* erweitert sich von ihrer Mündung an allmälig bis zum Durchmesser von 2¼″ ihrer ausgebreiteten Fläche und umschliesst wieder schmäler werdend, nach einem Verlaufe von 2″ 10‴, mit einem leicht angedeuteten Fornix die wenig vorragende, mit dünnen, scharf abgestutzten Lippen versehene Vaginalportion des Uterus. Die Wandungen der Scheide sind ziemlich stark entwickelt, ihre Schleimhaut fast vollkommen glatt, nur zunächst der Mündung mit schwach ausgesprochenen Längs- und Querfalten versehen.

Der normal geformte *Uterus* besitzt eine Länge von 2″ 8‴, bei einer Breite des Fundus von 1¾″, die Dicke seiner Wandungen steigt bis ½″, seine aufgelockerte und dunkelroth gefärbte Schleimhaut zeigt im Halstheile die Palmae plicatae deutlich ausgewirkt, hingegen nur spärliche, kaum unterscheidbare Papillen und Follikel. Die Pars cervic. uteri misst 14‴ im Längendurchmesser und fast ebensoviel in der Fläche ausgebreitet im Breitendurchmesser, und mündet mit einer 3 Linien weiten Querspalte in die Vagina. Die 4¼″ langen, leicht gewundenen, mit zarten Fimbrien versehenen *Eileiter* sind von

der Bauchmündung aus bis etwa $1^1/_2''$ vor ihrer Einpflanzung in den Uterus für eine feine Sonde durchgängig; von dieser Stelle an lässt sich nur eine feine Borste in die Höhle des letzteren vorschieben. Die rechterseits etwa linsengrosse, an einem kurzen Stiele befestigte Endhydatide des Müllerschen Ganges fehlt auf der linken Seite. — Die zolllangen, flach eiförmigen *Eierstöcke* zeigen ein festes, fibröses, ziemlich gefässreiches Stroma innerhalb einer dicken, mit kleinen rundlichen Höckern besetzten Albuginea, von Graaf'schen Follikeln jedoch oder wahren gelben Körpern keine Spur, nur linkerseits ein hanfkorngrosses, dunkelgraues, aus Bindegewebe und schwärzlichem Pigment bestehendes Knötchen. Der *Nebeneierstock* ist beiderseits sehr deutlich entwickelt und nach innen, gegen den Uterus scharf abgegränzt ohne Andeutung eines Ausführungsganges, welcher sich in dem, hier sehr zarten, durchscheinenden Gewebe der Fledermausflügel, der Beobachtung nicht würde haben entziehen können. Die Endkolben der *Wolff'schen Gänge* sind beiderseits zu kleinen Wasserbläschen ausgedehnt, und nebstbei finden sich linkerseits an den äussern Blinddärmchen des Nebeneierstocks einige kleine überzählige Hydatiden.

Der äussere Habitus des ganzen Körpers und namentlich der Geschlechtsorgane, mit penisartiger Entwickelung der Klitoris und grossen Schamlefzen, die einem Hodensacke mit fehlenden Geschlechtsdrüsen nicht unähnlich sehen, endlich der völlige Mangel der Brustdrüsen würden zu Gunsten eines männlichen Hermaphroditismus gesprochen haben: auch wurde die Person von Allen, die sie als Leiche sahen, für einen Hypospadiaeus mit schwach angedeuteter Rinne an der untern Fläche des Penis erklärt, wozu unter Anderem auch der Umstand beitrug, dass man in der Gegend des rechten Leistencanales eine Geschwulst bemerkte, die für einen Hoden imponiren konnte, sich aber nach näherer Untersuchung als krebsig entartete Lymphdrüse erwies. Um so überraschender war die Untersuchung der inneren Theile, da sich der für eine einfache Harnröhre gehaltene Gang als Urogenitalcanal kundgab, der die Mündungen einer Urethra und sehr entwickelten Vagina aufnahm. Der, sammt seinen Anhängen sehr entwickelte Uterus, das Vorhandensein der weiblichen Geschlechtsdrüsen, endlich die Entwickelung und Durchgängigkeit ihres Ausführungsganges (Müller'scher Gangtuba), bei vollkommenem Schwunde des Wolff'schen Ganges (vas defe-

rens beim Manne) liessen über das Geschlecht des Individuums keinen Zweifel. Der Mangel Graaf'scher Follikel und eigentlicher gelber Körper im Eierstocke lässt es zwar unentschieden, ob es überhaupt je zur Bildung derselben gekommen war; doch liessen die höckerigen Erhabenheiten an der Oberfläche der Ovarien und das linkerseits im Stroma eingebettete Knötchen, dieser Vermuthung Raum, umsomehr, da die Anamnese herausstellte, dass die Menstruen seit 5 Jahren sistirt hatten, daher ein vollständiges Verschwinden der Corpora lutea, nach so langem Zeitraume, nicht auffallend wäre.

Eine weitere, nicht minder interessante Bildungsanomalie bot der Darmcanal und das Bauchfell.

Der Dickdarm verläuft in normaler Weise von seinem Beginne bis zur Mitte des Colon transversum, senkt sich von hier fast senkrecht, mit einer nur geringen Abweichung nach links, bis in die Gegend des letzten Lendenwirbels herab, steigt unter einem schwachen Bogen an der vordern Fläche der Lendenmusculatur bis zum untern Ende der Milz empor, um abermals nach unten umzubeugen und mit diesem, dicht an der äussern Seite des aufsteigenden Schenkels zur Fossa iliaca sinistra absteigenden Schenkel in die Flexura sigmoidea zu übergehen. Das lange Gekröse des (hier absteigenden) Quergrimmdarmes befestigte sich in der Mittellinie der Wirbelsäule, und besitzt dicht an seiner Wurzel und etwa in der Höhe des vierten Lendenwirbels eine rundliche, mehr als 2″ P. M. weite, von glatten, sehnig glänzenden Rändern begränzte Lücke, durch welche der unterste Theil des Krummdarmes hindurchtritt, so dass sich dessen Mesenterium mit jenem des Grimmdarmes kreuzt. Sämmtliche Schlingen des Dünndarmes lagerten daher in der linken Bauchgegend, durch den hier senkrecht herabsteigenden Theil des Mesocolon transversum vom übrigen Bauchraume getrennt und nach vorn von dem sehr ausgedehnten, vielfach durchlöcherten, vom grossen Magenbogen zum Grimmdarm ziehenden, und an Milz und linker Bauchwand adhärirenden Omentum gastrocolicum lose bedeckt. Das sehr verlängerte Mesenterium flexurae sigmoideae zeigte an der Gränze zwischen der grossen und kleinen Beckenhöhle, 1″ hinter der Insertionsstelle des breiten Mutterbandes eine ähnlich beschaffene, jedoch nur 5‴ weite, und blos das äussere, der Fossa iliaca sinistra zugewandte Blatt des Gekröses betreffende Lücke, welche in eine rundliche, zwischen den

beiden auseinanderweichenden Mesenterialblättern befindliche Höhle führte.

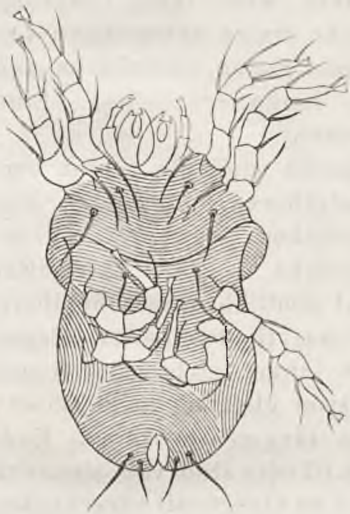
Diese Tendenz zur Lücken- und Faltenbildung machte sich auch an andern Stellen des Bauchfelles geltend, so z. B. durch das, auch sonst nicht seltene, Auftreten halbmondförmiger Dupplicaturen, die einerseits vom Mesenterium proc. vermicularis, andererseits von der obern Platte des Gekröses der untersten Dünndarmschlinge zum freien Rande der letzteren zogen. so zwar, dass zu beiden Seiten der Einpflanzungsstelle des Krummdarmes in das Colon etwa zolltiefe Blindsäcke entstanden.

Die Anamnese gibt keine Anhaltspunkte, welche Functionsstörungen im Darmschlauche voraussetzen liessen, und wenn solche vorhanden gewesen wären, würde schwer zu bestimmen sein, ob sie der abnormen Darmlagerung oder einem, gleichzeitig vorhandenen, von wuchernden Rändern begränzten Krebsgeschwüre im Pylorustheile des Magens zugeschrieben werden sollten. Sparsame, sehr lockere Markschwammknoten zeigten sich auch an der Schleimhaut des sehr weiten Mastdarmes, neben massenreicher Krebsinfiltration der Lymphdrüsen des Plexus lumbalis, so wie des Plexus iliacus und inguinalis dexter.

In letzter Zeit — nach der Anamnese seit einem halben Jahre — litt die Kranke an rechtsseitiger Koxitis, welche Zerstörung des Knorpelüberzuges und der Gelenkskapsel mit ausgebreiteten Senkungsabscessen am Oberschenkel veranlasste.

Beschreibung einer neuen bei Tinea Favus beobachteten Acarus-Species.

Von Dr. Arthur Willigk.



Bei Untersuchung einer Favusborke fand ich zwischen den Pilzen, aus welchen dieselbe zum grössten Theile bestand, während Epidermisschuppen nur in untergeordneter Menge in den tieferen Schichten vorkamen, zahlreiche bisher nicht beschriebene Milben, deren Charakteristik und Zeichnung ich hier nach einer 380fachen Vergrösserung folgen lasse.

Da die Borke schon einige Zeit aufbewahrt lag, so war von den bereits abgestorbenen Thieren nur die äussere, widerstandsfähige Bedeckung erhalten; während von inneren Organen keine Spur mehr zu entdecken und die Leibeshöhle mit Luft, in beschädigten Exemplaren, theilweise auch mit Pilzen gefüllt war. Letztere Umstände und die mühsame, oft mit Verletzung der zarten Thiere verbundene Isolirung von den anhängenden Pilzen erschwerte die Untersuchung sehr, welche nur nach Bedeckung der Milben mit Glimmerplättchen und Entfernung der Luft mittelst Terpentinöl möglich wurde, obschon dadurch die normale Lage gewisser Theile litt.

Der *äussere Umriss* der Thiere bildet ein Oval mit leicht vorragendem, kegelförmig zugespitztem Kopfende und abgerundetem Hintertheil. Die Länge schwankte bei Zwanzig gemessenen Exemplaren zwischen 0,116—0,252 mm. ($^1/_{20}$—$^1/_{10}$ Linie); die Breite am untern Ende des Cephalothorax zwischen 0,084—0,132 mm. Der Cephalothorax wird von oben nach abwärts allmälig weiter und überragt hinten und seitlich etwa in Form eines Pilgerkragens den Hinterleib, welcher an der Verbindungsstelle mit Ersterem seicht eingeschnürt, sich gleichfalls nach abwärts erweitert. Die *äussere Bedeckung* bildet eine vollkommen structurlose, in trockenem Zustande spröde, gegen Aetzkali und Essigsäure indifferente Membran *(Chitin)*,

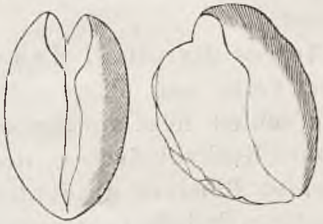
welche eine sehr zarte regelmässig wellenförmige Zeichnung zeigte. Die, in verschiedenen concentrischen Systemen, wellenförmig angeordneten Linien werden nach Tränkung des Körpers mit Flüssigkeiten etwas undeutlicher, ihre Zwischenräume weiter, was wohl dafür zu sprechen scheint, dass sie einer zarten Faltung der structurlosen Haut ihren Ursprung verdanken. Einzelne lange und starke Haare entspringen von leicht erhabenen Wärzchen oder aus Poren, welche an den plattgedrückten Thieren als kleine Ringe erscheinen. Eine innere Haut liess sich nicht nachweisen.

Von den vier gegliederten *Fusspaaren* sind die beiden vorderen am vordern Ende des Cephalothorax, die beiden hintern an der Bauchfläche des Hinterleibes gegen den Seitenrand zu, dicht untereinander eingelenkt. — Jede Extremität von 0,089—0,097 mm. Länge zeigt fünf deutlich unterscheidbare Glieder, deren erstes kürzestes (Coxa) theilweise im Körper eingesenkt, an das stärkste 0,018 mm. lange, leicht seitlich ausgebogene (femur) stösst, worauf zwei gleichlange (0,015 mm.) tibiae und ein konisch zulaufendes längstes (0,032 mm.) Endglied (tarsus) folgen. Die einzelnen Glieder sind von einander durch leichte Absätze geschieden und an diesen mit verschieden langen Haaren besetzt; das letzte Glied übergeht durch einen kurzen Stiel in einen kleinen Haftlappen (Arolium).

Am Mundende finden sich zwei Paare zangenförmige, nach vorn an der Innenseite feingezähnte, nach hinten zu einem Ringe geschlossene, aus einer blassgelblich gefärbten Substanz bestehende *Beisswerkzeuge*, welche durch den Druck des Glimmerplättchens seitlich verschoben wurden, an den unversehrten Thieren jedoch einander deckten, folglich nur einfach sichtbar waren. Eine Gelenksverbindung zwischen den einzelnen Lamellen dieser Beisszangen auszufinden, wollte mir nicht gelingen. — Zu beiden Seiten derselben entspringt je ein, aus drei cylindrischen Röhrengliedern zusammengesetzter *Fühler*, dessen letztes, schmalstes Glied am Ende in zwei zarte leicht gebogene Zacken ausläuft. Eine Substanz, jener ähnlich gefärbt, aus der die Fresszangen bestehen, bildet zwischen Fühlern und erstem Fusspaare, sowie zwischen dem ersten und zweiten Fusspaare stachelförmige, leicht gebogene Fortsätze, vielleicht als Andeutung eines, auch bei anderen Acarusarten in ähnlicher Weise vorkommenden, inneren Skelettes.

Eine spaltförmige *After- oder Geschlechtsöffnung* findet sich am hintern Leibesende und zu beiden Seiten derselben je zwei starke Haare.

Mit Ausnahme der Grössenverschiedenheit zeigte sich an den einzelnen Exemplaren keine andere, als das Fehlen der Einschnürung zwischen Cephalothorax und Hinterleib oder des hintern Fusspaares, welches letztere wohl wie bei anderen Acarinen einen embryonalen Zustand bedeutet.



Nebst den Milben fanden sich zahlreiche rundliche oder ovale, 0,025—0,169 mm. lange, mit bräunlich gefärbten Körnchen — Dotter — gefüllte Eier und leere, der Länge nach aufgeplatzte Eihüllen, welche 0,124—0,155 mm. im grössten Durchmesser massen, folglich mit jenem der kleinsten Thiere ziemlich übereinstimmten.

Werfen wir nun einen Blick auf die Merkmale, durch welche sich die übrigen, bisher beim Menschen beobachteten Milbenarten von der eben beschriebenen unterscheiden, so finden wir:

1. *Beim Sarcoptes scabiei* die 3—5fache Grösse, die beinahe runde Körperform ohne Andeutung einer Trennung zwischen Cephalothorax und Hinterleib, hingegen mit mehrfachen seichten Einkerbungen. Die concentrischen Linien der äussern Haut sind bei der Krätzmilbe viel sparsamer und stehen weiter von einander ab; die warzigen Erhabenheiten und Borsten sind zahlreicher. Die, zwar gleichfalls 5gliederigen Extremitäten sind zu kurzen, konischen Stummeln verkümmert und mehr gegen die Mittellinie der Bauchfläche gerückt, und tragen nur an den beiden vorderen Paaren langgestielte Haftscheiben, während die hinteren Paare in lange Borsten auslaufen. In dieser Beziehung steht die Pferdekrätzmilbe der oben beschriebenen näher, da sie an allen 8 Füssen Haftscheiben hat. — Die Beisswerkzeuge sind auf ein einziges Paar beschränkt und anders geformt, das innere Skelett dagegen etwas entwickelter, indem es um Kopf und Extremitäten rostbraun gefärbte Ringe bildet, von denen sieben leicht gebogene Fortsätze speichenartig gegen die Mitte des Leibes convergiren.

2. *Der Acarus folliculorum* stimmt bezüglich der Grösse mehr mit unserer Acarusspecies überein, da er eine mittlere Länge von

$^{1}/_{12}$—$^{1}/_{8}$''' besitzt, unterscheidet sich jedoch auffallend durch die, im Verhältniss zur Breite vorwiegende Länge des Hinterleibes, die ihm mehr das Ansehen einer Insectenlarve verleiht und durch die nur dreigliedrigen, in drei Krallen auslaufenden Fussstummeln, welche alle an den Seiten des Cephalothorax angebracht sind. Die zwei Maxillarpalpen sind nur zweigliedrig, die Fresswerkzeuge zu einem Rüssel vereinigt, die concentrische Zeichnung auf den Hinterleib beschränkt und nur in der Querrichtung verlaufend.

3. Am nächsten stehen unserem Acarus die von v. Hessling (Schmidt's Jahrb. 1852) in einem Falle von Plica polonica beobachteten Milben. Der Unterschied liegt vorzüglich in den sechsgliedrigen Extremitäten ohne Krallenbläschen, den muschelförmig gehöhlten und an beiden Rändern gezähnten Fresszangen, endlich den mit zangenartigen Endgliedern versehenen, sehr entwickelten Tastorganen.

In sechs, mir seither zugekommenen Fällen von Favus fand sich, trotz der sorgfältigsten Untersuchung, keine Spur der beschriebenen Milben, welche ich daher durchaus in keinen Causalnexus mit dem Hautausschlage bringen will, sondern vorläufig, und solange folgende Beobachtungen nicht das Gegentheil beweisen, für eine nachträglich zwischen den wuchernden Pilzen zur Entwickelung gelangte Brut ansehe. In Fällen, wo diese Milben in so grosser Menge vorkommen, wie bei meinem Patienten, bei welchem ihre Anzahl, nach dem Gehalte der untersuchten Borke zu schliessen, mehrere Hunderte betragen musste, könnte von einem Uebersehen derselben nicht die Rede sein, wohl aber würde sich eine geringe Zahl einer nur oberflächlichen Untersuchung entziehen.

Ich beabsichtige daher meine Untersuchungen in dieser Beziehung fortzusetzen, wozu mich vorzüglich eine gütige Mittheilung des Herrn Prof. Th. v. Siebold, dem ich einige Exemplare dieser Milben überschickte, veranlasst, und hoffe in der Folge entscheiden zu können, ob und bei welchen Hautausschlägen dieselben constant vorkommen.

Fig. 3.

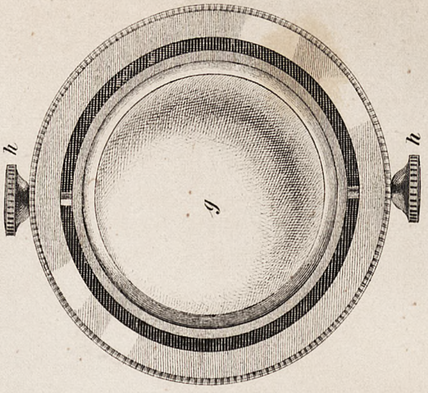


Fig. 1.

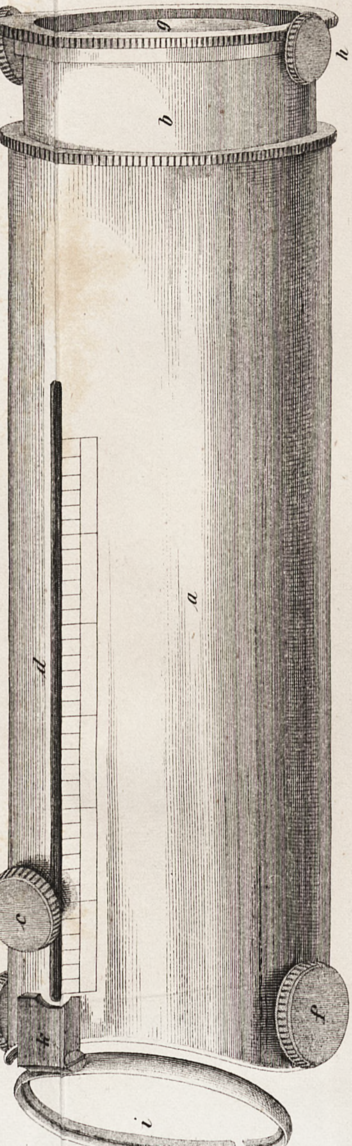
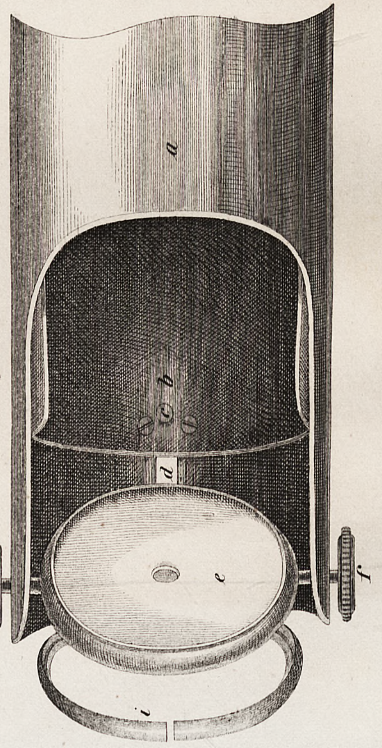


Fig. 2.





Ueber den Augenspiegel.

Von Prof. v. Hasner.

(Mit einer Tafel.)

Trotz des grossen Interesses, welches die bedeutsame Entdeckung von Helmholtz bei vielen Fachmännern erregt hat und fortwährend unterhält, ist dieselbe doch noch nicht zu jener allgemeinen Geltung und praktischen Verwerthung gelangt, welche man sich gleich im Beginne von ihr versprach, und welche ihr auch früher oder später werden muss. — Die Ursache dürfte wohl grossentheils darin zu suchen sein, dass die Anwendung des Augenspiegels in der gewöhnlichen Praxis überhaupt umständlich, zeitraubend, ja für viele Kranke belästigend ist. Anderntheils kommt hier aber auch die Untersuchungsmethode selbst zu beachten, welche vielfache und beharrliche Uebung an geeigneten Objecten erfordert. Endlich dürften die zur Untersuchung des innern Auges bestimmten Instrumente, obgleich sie sämmtlich der Theorie entsprechend construirt sind, doch noch immer nicht jene bequeme Handhabung möglich machen, welche für die ophthalmologische Praxis erforderlich ist. Dass der letztere Umstand in der That gefühlt werde, dafür sprechen die zahlreichen, in der neuesten Zeit von verschiedenen Seiten bekannt gewordenen Augenspiegel, welche sämmtlich darauf abzielen, die Untersuchungsmethode der Netzhaut zu erleichtern, zu vervollständigen. — Wirklich hat auch jedes dieser Instrumente sowohl Gutes und Neues gebracht, als weitere Wünsche und Erwartungen angeregt, und damit den Beweis geliefert, dass von dieser Seite her die schöne Entdeckung sich noch immer im Flusse lebendiger Entwickelung befinde, noch lange nicht zum Abschlusse reif sei.

Möge daher den Versuchen zur Verbesserung des Augenspiegels immerhin noch einige Zeit Raum gegeben werden!

In den folgenden Zeilen wird gleichfalls ein Instrument zur Untersuchung des inneren Auges beschrieben, welches zwar keinen Anspruch auf besondere Eigenthümlichkeit macht, an dem aber einige Modificationen angebracht sind, die sich bei der praktischen Prüfung der verschiedenen, bisher üblichen Instrumente ergaben, und welche in ihrer Zusammenstellung am Krankenbette seit längerer Zeit erprobt, der Veröffentlichung vielleicht doch nicht ganz unwerth sind. Was

der Beschreibung des Instrumentes vorangeschickt wird, will nur als der Versuch angesehen werden, dessen Construction zu motiviren, und dessen Verhältniss zu den übrigen ähnlichen Apparaten nachzuweisen.

Die Frage, was der Augenspiegel im Allgemeinen leisten solle, ist bereits entschieden. Er muss gestatten, das innere Auge hell zu erleuchten, muss ein grosses Gesichtsfeld geben, und mit einem leicht anwendbaren Correctionsapparate in Verbindung gebracht werden können, welcher die Unterscheidung der feineren Details im Gesichtsfelde möglich macht.

Was die Beleuchtung anbelangt, so hat Theorie und Erfahrung gelehrt, dass wegen des beträchtlichen Verlustes an Intensität, welchen das Licht bei seinem Durchgange durch die Augenmedien und Correctionsgläser erfährt, es in den meisten Fällen der Untersuchung empfehlenswerth sei, concentrirtes Licht zu wählen; und wenn auch eine Sammlung des Lichtes auf verschiedene Weise erreicht werden kann, und wirklich erreicht worden ist, so dürfte doch der von Ruete [1]) zuerst in Anwendung gezogene, in der Mitte durchbohrte Hohlspiegel, welcher den einfachsten sammelnden Reflector darstellt und eine intensive, gleichförmige, beliebig zu regulirende Beleuchtung liefert, den Vorzug verdienen. Er ist auch von Jaeger [2]), Ullrich [3]), v. Stellwag [4]), Anagnostakis [5]) mit Modificationen, welche sich meist nur auf den Durchmesser und die Brennweite beziehen, adoptirt worden.

Die Grösse des Gesichtsfeldes steht im geraden Verhältnisse zum Durchmesser der Pupille und des Flammenbildes auf der Netzhaut, im Umgekehrten zu der Entfernung des Beobachters vom Beobachteten, und zu der durch den Correctionsapparat erreichten Vergrösserung. Sowie daher eine weite Pupille jede Untersuchung mit dem Augenspiegel begünstigt, ebenso ist hiezu ein grosses Flammenbild, geringe Entfernung des Beobachters vom Beobachteten, und eine nicht eben be-

---

[1]) Der Augenspiegel und das Optometer. Göttingen 1852.

[2]) Ueber Staar und Staaroperationen. Wien 1854.

[3]) Beschreibung eines neuen Augenspiegels. Henle und Pfeuffer's Journ. April 1854.

[4]) Theorie der Augenspiegel. Wien 1851.

[5]) Essai sur l'exploration de la retine etc. au moyen d'un nouvel ophthalmoskop. Ann. d'ocul., Fevr. et Mars 1854.

trächtliche Vergrösserung wünschenswerth, und es wird bei der Construction des Augenspiegels auf diese Umstände Rücksicht zu nehmen sein.

Von nicht minderer Bedeutung ist endlich die Anwendung des Correctionsapparates, ohne dessen Hilfe wir trotz entsprechender Beleuchtung und grossem Gesichtsfelde in der Regel kein deutliches Bild der Netzhaut erhalten, weil die Lichtstrahlen, die aus dem beobachteten Auge kommen, wegen der Accomodation desselben für die endliche Ferne unser Auge in convergirender Richtung treffen, bereits im Glaskörper zur Vereinigung gelangen, und auf der Netzhaut Zerstreuungskreise erzeugen. Im Verhältnisse zur Betrachtung der Netzhaut des fremden Auges ist der Beobachter in der Regel als hochgradig kurzsichtig anzusehen, oder anders ausgedrückt: die Netzhaut des fremden Auges wird durch dessen Augenmedien in so weite Ferne hinausgerückt, dass wir sie nicht mehr deutlich wahrzunehmen im Stande sind. Abhilfe kann hier nur durch ein *fernrohrartiges Instrument* geschaffen werden, welches entweder nach dem *Galileischen* oder *Keplerschen* Principe construirt ist. — Das *Galileische Princip* ist von Helmholtz *) Anfangs vorzüglich empfohlen worden. Die Augenmedien stellen hiebei das Objectiv, eine hinter dem Reflector angebrachte Concavlinse das Ocular vor. So einfach diese Art der Correction auch zu sein scheint, so bietet sie doch in praxi manche Schwierigkeiten dar. Da nämlich die der Concavlinse zu gebende Brennweite von jener des Objectivs abhängig ist, und die Accommodationszustände der Beobachteten sehr wechseln, so müssen auch die Zerstreuungslinsen gewechselt werden, man muss viele solche Linsen von verschiedenem Radius zur Hand haben; das Aufsuchen des passenden Glases ist ein ebenso umständliches als zeitraubendes Experiment, das auch durch die Rekoss'sche Scheibe, in welche immer nur wenige Gläser eingelegt werden können, nicht um Vieles abgekürzt wird. Erst wenn in einem bestimmten Falle ein Beobachter das für sein Auge passende Glas gefunden hat, lässt sich auch für viele Andere das erforderliche Glas auf dem Wege der Rechnung finden, eine Erleichterung, welche beim Unterrichte nicht ohne Werth sein dürfte. Es

*) Beschreibung eines Augenspiegels zur Untersuchung der Netzhaut im lebenden Auge. Königsberg 1851.

ist in diesem Falle nur nothwendig, die Sehweite jedes einzelnen Beobachters genau ermittelt zu haben, ferner den Abstand der Beobachter vom Beobachteten constant zu erhalten, und den Abstand des beobachtenden Auges von der Concavlinse so klein als möglich zu machen, damit er in der Rechnung vernachlässigt werden könne. Es lässt sich das für jeden andern Beobachter zu wählende Glas dann mit Hilfe der Formel für die Linsen berechnen. Bezeichnet nämlich a die Entfernung des Netzhautbildes von der negativen Linse, α_1 die Sehweite des einen Beobachters, und p_1 die für ihn zum deutlichen Erkennen des Netzhautbildes erforderliche Brennweite der Linse, so hat man, weil sowohl a als p_1 negativ sind, und das virtuelle Bild in der Entfernung des deutlichen Sehens vor der Linse angeschaut wird, die Gleichung

$\frac{1}{a} + \frac{1}{\alpha_1} = \frac{1}{p_1}$ daher auch $\frac{1}{a} = \frac{1}{p_1} - \frac{1}{\alpha_1}$ für den ersten Beobachter. Es ist also auch für den zweiten Beobachter

$\frac{1}{a} = \frac{1}{p_2} - \frac{1}{\alpha_2}$ wenn, wie wie vorausgesetzt, a constant bleibt.

Daraus ergibt sich

$$\frac{1}{p_1} - \frac{1}{\alpha_1} = \frac{1}{p_2} - \frac{1}{\alpha_2} \text{ und } \frac{1}{p_2} = \frac{\alpha_1\,\alpha_2 + \alpha_1\,p_1 - \alpha_2\,p_1}{\alpha_1\,\alpha_2\,p_1}$$

daher $$p_2 = \frac{\alpha_1\,\alpha_2\,p_1}{\alpha_1\,\alpha_2 + p_1\,(\alpha_1 - \alpha_2)}.$$

Hat also z. B. ein Beobachter, dessen Sehweite 11 Zoll beträgt, mit Nr. 7 concav bei einem bestimmten Kranken die Netzhaut deutlich wahrgenommen, so braucht ein zweiter Beobachter mit 5 Zoll Sehweite für denselben Fall das Glas Nr. 3,91. Aus dieser Formel ergibt sich zugleich, dass die Schwierigkeit der Untersuchung mit Concavlinsen, mit dem Grade der Kurzsichtigkeit sowohl des Beobachters als Beobachteten zunehme, indem bei hohen Graden an der Ziffer des Radius, nach welchem das Glas geschliffen sein soll, die Decimalstellen nicht mehr ausser Acht gelassen werden dürfen, wenn man deutlich sehen will. Die Auffindung des passenden Glases ist in diesen Fällen doppelt schwierig, und der Vorrath genau gearbeiteter Gläser muss sehr gross sein. — Für Weitsichtige ist die Untersuchung nach dem Galileischen Princip allerdings weniger umständlich. Dabei bietet sie den Vortheil ansehnlicher Vergrösserung, und erlaubt eine beträchtliche Annäherung an das beobachtete Auge. Für feinere Detailuntersuchungen wird sie sich daher immer empfehlen.

In der Mehrzahl der Fälle aber dürfte die Untersuchung nach dem Principe des Kepler'schen Fernrohres entschieden bequemer, vollkommen ausreichend, und daher vorzuziehen sein. Hier werden die aus dem beobachteten Auge kommenden Strahlen durch eine demselben vorgesetzte Convexlinse noch mehr gesammelt, vereinigen sich daher zwischen ihr und ihrem Brennpunkte zu einem umgekehrten Bilde der Netzhaut, welches von dem Beobachter entweder aus der Entfernung des deutlichen Sehens, oder durch eine Loupe in der verkürzten Sehweite angeschaut wird. Dass man bei der Untersuchung mit Convexlinsen durch veränderte Entfernung der Gläser von einander, *den Apparat allen Sehweiten des beobachtenden und beobachteten Auges anpassen könne*, während man die Concavlinse zu diesem Zwecke mit einer andern vertauschen muss, hat schon Helmholtz in seiner ersten Schrift über den Augenspiegel *) als einen wesentlichen Vorzug der ersteren Untersuchungsmethode hervorgehoben. Indess hielt er damals die Anwendung positiver Linsen für schwierig, indem die Axe derselben genau auf das Object gerichtet werden müsse, und diese Stellung des Instrumentes nicht leicht gefunden und bewahrt werde; auch besorgte er einen Verlust der Helligkeit und Deutlichkeit des Bildes. Doch bald lieferte Ruete durch Construction seines Spiegels den Beweis, dass bei der Untersuchung des inneren Auges mit positiven Linsen sehr schöne, helle und deutliche Bilder erlangt werden können, und dies wurde auch von Helmholtz **) selbst anerkannt. Coccius empfahl hierauf, namentlich bei Kurzsichtigen, vor das beobachtete Auge eine Convexlinse Nr. 2 zu stellen, und das umgekehrte Bild mit einer schwächeren Sammellinse zu betrachten, welche dem beobachtenden Auge als Brille dient. Hiedurch werden geringere Abstände der beiden Augen, als bei Ruete's Spiegel möglich, und die Reflexbilder sind wegen Entfall einer Linse vor dem Spiegel minder störend. In ähnlicher Weise empfahl auch Jaeger die Untersuchung mit positiven Linsen. — Dem ursprünglichen Einwurfe von Helmholtz: „Wenn man den Kopf der beobachteten Person und das Instrument vollständig befestigen kann, würden Convexgläser bequemer sein: ohne solche Vorrichtungen werden alle ihre sonstigen Vortheile durch den Nachtheil

---

*) L. c. p. 28.

**) Arch. f. physiolog. Heilkde. Band. 11.

der schweren Einstellung aufgewogen" — war aber weder durch den Spiegel von Ruete, noch durch die Untersuchung nach Coccius genügend begegnet. Der Kopf des Beobachteten wird durch den Gehilfen schwer fixirt, und die richtige Stellung des Instrumentes geht leicht verloren. Ueberhaupt ist es für die gewöhnliche Praxis schon sehr unbequem, immer einen Gehilfen zur Hand haben zu müssen. Zudem ist namentlich der Apparat von Ruete, obgleich bei der klinischen Untersuchung von manchem Vortheile, für den gewöhnlichen Gebrauch viel zu gross, und seine Aufstellung umständlich.

Augenspiegel, welche die Untersuchung der Netzhaut im umgekehrten Bilde ausschliesslich zum Zwecke haben, sind zuerst von Meyerstein*) und Ullrich**) in Göttingen construirt worden. Meyerstein hat die Linsencombination hinter dem Reflector angebracht, wie diess auch schon früher von Helmholtz und Donders versucht worden ist. Ullrich stellt dagegen, wie es bereits Coccius gethan, den Reflector zwischen die beiden Linsen. Beide Instrumente haben das neu und gemeinschaftlich, dass die Linsen und der Reflector in eine innen geschwärzte Röhre eingeschlossen sind, und dass die Abstände der Linsen durch Verschiebung der Röhre geändert werden können. Die Apparate können ferner an das beobachtete Auge angelegt, und so eine Verbindung zwischen dem Beobachter und Beobachteten hergestellt werden. Unzweifelhaft ist sowohl mit dem Spiegel von Meyerstein, als mit jenem von Ullrich mancher wichtige Vortheil für die Untersuchung im umgekehrten Bilde erreicht, und sind diese Instrumente daher als ein bedeutsamer Fortschritt auf diesem Felde anzusehen. Zunächst ist hervorzuheben, dass, da die beiden Instrumente den ganzen zur Untersuchung erforderlichen Apparat in einem Stücke enthalten und leicht fortzuschaffen sind, sie sich für die gewöhnliche Praxis besonders eignen. Ein entschiedener Vortheil ist ferner durch die Fassung des ganzen Apparates in einer geschwärzten Röhre erreicht. Dadurch wird es möglich, das Luftbild der Netzhaut ohne Störung durch seitliches Licht reiner und deutlicher wahrzunehmen; ein Umstand, auf den bei der Construction ähnlicher Apparate, wie Fernröhre

---

*) Beschreibung eines Augenspiegels. Henle und Pfeuffer's Journ. 4. Band 3. Hft. 1854.

**) Beschreibung eines neuen Augenspiegels. Ibid. Band 4, 2. Hft. 1854.

und Mikroskope, mit Recht ein grosses Gewicht gelegt wird. Das Bild wird aber auch leichter bewahrt, indem der Apparat an die Orbitalränder des Beobachteten angelegt, und mit der Hand des Beobachters daselbst fixirt werden kann. Ein weiterer Vortheil ist die durch Verschiebung der Röhren ermöglichte leichte Einstellung der Linsen, und endlich, dass man das Instrument durch Rotation um seine Axe jeder Höhe der Lichtquelle anpassen kann. — Aber leider haben beide Instrumente auch Mängel, welche bei der häufigeren Anwendung sehr fühlbar hervortreten. Namentlich ist der Meyerstein'sche Spiegel, obgleich beide Linsen hinter dem Reflector angebracht sind und man daher durch keinerlei Reflexbild gestört wird, schwer zu handhaben. Das Auge des Beobachters steht in beträchtlicher Entfernung von der Spiegelöffnung, wodurch das Gesichtsfeld beschränkt wird. Ebenso macht der geringe Durchmesser der Linsen und der Röhre die Einstellung schwer, und wegen der ungenügenden Kerzenflamme ist das Bild lichtschwach. Mit Ullrich's Instrument wird das Bild zwar leicht gefunden und bewahrt, auch ist es genügend hell, aber da die vor dem Reflector angebrachte Linse senkrecht auf die Axe des Instrumentes gestellt ist, und diese Richtung nicht geändert werden kann, so ist das centrale Reflexbild nicht zu beseitigen, und wirkt störend. Auch die Richtung des Hohlspiegels kann hier nicht geändert werden, daher ein constantes Verhältniss des Intrumentes zur Lichtquelle eingehalten werden muss, was schwierig ist, und die freiere Handhabung des Instrumentes hindert; die Röhre ist endlich für manche Fälle der Untersuchung nicht lang genug, namentlich für jene, wo man das reelle Bild ohne Zuhilfenahme eines Ocularglases aus der deutlichen Sehweite betrachten will, eine Art der Untersuchung, welche oft nöthig ist. Endlich erscheint es sowohl bei dem Meyerstein'schen als Ullrich'schen Spiegel nicht nur überflüssig, sondern selbst nachtheilig, dass die Lichtquelle mit dem Instrumente in Verbindung gebracht ist. Die Handhabung wird dadurch erschwert. Weder die Kerze noch das Lämpchen geben ein ausreichendes Licht, die aufrechte Stellung beider wird nur schwer bewahrt, und die Wachs- oder Oeltropfen bringen der Kleidung Gefahr.

Alle diese erwähnten Vortheile und Nachtheile der beiden letzterwähnten Instrumente führten endlich zur Construction eines Augenspiegels, bei welchem die ersteren zu benützen und die letzteren zu vermeiden versucht wurde. Derselbe ist

auf der beiliegenden Tafel in natürlicher Grösse dargestellt. In einer Messingröhre a ist eine zweite Röhre b verschiebbar und kann mittelst der Schraube c in jeder Stellung fixirt werden. Die Schraube c bewegt sich in einem Spalt d der Röhre a. An dem freien Ende der Röhre a ist ein in der Mitte durchbohrter Hohlspiegel von Glas und der Brennweite 7″ angebracht, welcher an der Rückseite durch eine Metallplatte geschützt ist, und mittelst der Schrauben ff um die Axe gedreht werden kann. Er empfängt das Licht (einer seitlich aufgestellten Zuglampe) durch einen Ausschnitt der Röhre, welcher in Fig. 2. ersichtlich gemacht ist. An dem freien Ende der Röhre b befindet sich in einer Fassung die Convexlinse g, von 2 Zoll Brennweite, welche gleichfalls mittelst der Schrauben hh gedreht werden kann. Hinter dem Hohlspiegel ist an der Röhre a eine federnde Brillenfassung angebracht, welcher mittelst des Gelenkes k jede beliebige Stellung gegeben werden kann. Die Entfernung der Linse g von der Spiegelöffnung kann an der Graduirung, welche sich neben d befindet, in Par. Zollen abgelesen werden; diese Entfernung ist bis auf 8 Zoll ermöglicht.

Bei der Anwendung des Instrumentes fasst der Beobachter dasselbe mit Daumen und Zeigefinger der einen Hand an den Schrauben hh, während er die übrigen Finger dieser Hand an die Stirne des Kranken anlegt; das freie Ende der Röhre b wird dem beobachteten Auge je nach Bedürfniss nahe gebracht, auf $1/2$ bis $1\,1/2$ Zoll. Mittelst der Schrauben g kann zu gleicher Zeit die Linse g so um die senkrechte Axe gedreht werden, dass die Reflexbilder zur Seite abweichen. Mit Daumen und Zeigefinger der andern Hand wird die Ocularröhre an den Schrauben ff gefasst, der Ausschnitt dieser Röhre der zur Seite aufgestellten Zuglampe zugewendet, und dem Spiegel mittelst obiger Schrauben jene Richtung gegeben, welche erforderlich ist, um das Licht durch die Axe der Röhre in das beobachtete Auge zu leiten. Wenn nun das Auge leuchtet, so wird durch Verschiebung der Röhren die Correction eingeleitet. Jeder Beobachter gelangt wohl in den meisten Fällen schon bei Benützung *einer* (Objectiv) Linse ohne Bewaffnung des eigenen Auges mit einer zweiten Convexlinse zur Anschauung der Netzhaut. Nur hochgradig Weitsichtige werden nöthig haben, in die Brillenfassung noch eine schwache Sammellinse Nr. 15—20 einzulegen. Eine solche Linse wird auch in jenen Fällen zur Anwendung kommen müssen, wo man das Bild vergrössert haben will. — Es dürfte überflüssig

sein, die Theorie dieses Spiegels, da sie sich von jener anderer bekannter Instrumente nicht unterscheidet und bereits genügend discutirt ist, hier auseinanderzusetzen.

Auf einige Vortheile bei der Handhabung des Instruments möchte aber zum Schlusse noch hinzudeuten sein.

1. Dieser Augenspiegel, solid aus Metall gearbeitet, nimmt keinen grossen Raum in Anspruch und ist daher ebenso portativ als ein Plössl'scher Feldstecher. 2. Das umgekehrte Bild der Netzhaut wird sehr leicht gefunden, da die Röhren leicht verschiebbar sind, und das Bild wegen des beträchtlichen Durchmessers der Linse und Röhre nicht nothwendig in der Axe angeschaut werden muss. 3. Es wird wegen der durch die Hände des Beobachters vermittelten innigen Verbindung desselben mit dem Beobachteten auch leicht bewahrt. 4. Wegen der Beweglichkeit des Spiegels und der gestatteten Axendrehung des ganzen Instrumentes kann demselben ohne Aenderung in der Stellung der Lampe jede beliebige Richtung gegeben, und so das Licht abwechselnd auf verschiedene Stellen der Netzhaut geleitet werden. 5. Die Reflexbilder von der Vorder- und Hinterfläche der Sammellinse sind durch Verschiebung derselben in beliebiger Richtung zu beseitigen. 6. Das Bild der Netzhaut, innerhalb der geschwärzten Röhre entstehend, erscheint, da alles seitliche Licht abgehalten ist, viel reiner und deutlicher, als wenn es frei in der Luft angeschaut werden muss. 7. Die hinter dem Spiegel angebrachte Brillenfassung erleichtert das Einlegen oder Entfernen des Ocularglases. 8. An der Graduirung kann der jedesmalige Abstand des beobachtenden Auges von der Convexlinse abgelesen, und bei bekannter Sehweite des Beobachters, und constantem Abstand der Linse vom beobachteten Auge, immer annäherungsweise der Accomodationszustand des letztern mindestens durch Vergleichung verschiedener Beobachtungen bestimmt werden. Der Augenspiegel ist vom Mechanicus Herrn Wenzel Spitra nach einem Modell gearbeitet. Eigene und fremde, seit mehreren Monaten an den verschiedensten Individuen mit demselben angestellte, Beobachtungen liegen bereits vor.

Ueber Kilian's Stachelbecken *).

Ein Beitrag zur Physiologie und Pathologie des Beckens.

Von Dr. W. Lambl.

Für Leser, die nicht Lust hätten, den ganzen langen Aufsatz zu lesen, wollen wir das Wesentlichste mit wenig Worten vorausschicken. — An manchen Stellen des Beckengerüstes kommen Höcker und Vorragungen vor, wovon einige bei übermässiger Entwickelung in praktischer Beziehung wichtig, nämlich im Gebäract von störendem Einfluss werden können. Wenn am Beckeneingang über der Pfanne statt eines tuberculum ilio-pubicum ein langer spitzer Stachel vorkömmt, kann er, besonders bei starker Hineinragung in die Beckenhöhle, sehr heftige, auch nach vollendeter Geburt fortdauernde Schmerzen, und selbst einen tödtlichen *Uterinalriss* bewirken. Von einer Diagnose eines solchen Stachelbeckens ist gegenwärtig noch keine Rede, von einer Therapie um so weniger.

Herr Prof. Kilian hat die einschlägige Literatur einer genauen Revue unterzogen und gefunden, dass man bis jetzt dieser Beckenanomalie keine genügende Würdigung angedeihen liess. Severinus Pinäus (Paris 1597) kannte ausgedehnte Knochenwucherungen, Harder (1697) beschrieb den Fall einer 30jährigen Mehrgebärenden, deren todtgeborne Kinder sämmtlich eine Schädelfissur von einer scharfen Knochenapophyse des Schambeins erlitten, und deren Tod durch einen von derselben Apophyse bewirkten Gebärmutter-Riss erfolgte. Merz (1790) hatte einen ähnlichen Fall in Stark's Archiv mitgetheilt, den nur Stein d. j. gebührend würdigte. Derman (1787) erklärte die Uterus-Rupturen durch Druck und Scheurung des Kindskopfes an ein verengtes Becken, besonders wenn hineinragende Knochen „into points and sharp edges" auslaufen. John Burns spricht vom Einreissen des Cervix uteri bei messerscharfer Linea ileopectinea. Robert Gooch sagt ein Gleiches. R. Collins hat seine Erklärung der Ruptur nicht mit Sectionsergebnissen gerechtfertigt. Shaw spricht von einer Zweitgebärenden, deren Uterus von einem scharfen Kamm der Schambeine so durchschnitten wurde, dass der Arm des Kindes durch die Oeffnung vorfiel. — In *Frankreich* hatten die älteren Aerzte die Stachelbildung gar nicht gekannt, und selbst die neueren (Lachapelle) erwähnen sie nur oberflächlich, Jacquemier unvollständig, Duparcque

---

*) *Schilderungen neuer Beckenformen* und ihres Verhaltens im Leben. Der Praxis entnommen von Dr. Hermann Friedrich Kilian, geheimen Medicinalrathe und Professor an der Universität zu Bonn. Mit 9 lithographirten Tafeln. Mannheim 1854. Verlag von Bassermann und Mathy. I. Die Wirbelschiebung. II. Das Stachelbecken.

bezweifelt sogar sein eigenes Material. — Unter den Deutschen hat Wichert (1797) über seiner Exostosis vera benigna et maligna gerade die Stachelbildung unbeachtet gelassen. C. Creve (1795) gibt über die geburtshilfliche Bedeutung des Stachels keine Andeutung. Nägele hatte nur massenhafte Knochenwucherungen beobachtet; ebenso die jüngsten Schriftsteller, mit Ausnahme von Stein d. J., Ulsamer und Kiwisch v. Rotterau, die ihre Mittheilungen in klaren Ausdrücken abgefasst, wiewohl ohne hinreichende Gewährleistung aus der Praxis zu Grunde gelegt, und ohne die eigentliche Spina-Bildung gesehen zu haben.

Als *Stachelbecken* (Acanthopelys, Pelvis spinosa) wird nur dasjenige bezeichnet, bei welchem messerscharfe Kanten oder deutliche Stacheln in der Richtung und im Bereiche der linea ileo-pectinea aufgefunden werden. — Ausgeschlossen sind luxurirende Schwellungen, die in den spinis oder tuberculis pubis vorkommen, ohne das Geburtsgeschäft zu behindern (besonders bei rhachitischen Becken). — Massenzunahme des Faserknorpels der Symphyse (besonders bei verengten rhachitischen Becken) in Form von Knochenleisten in die Beckenhöhle einspringend; — endlich wahre Knochenleisten bei Lockerung und Verschiebung der Symph. oss. pub., häufiger an der linken Beckenhälfte beobachtet. — Die scharfen Kanten hypertrophische Cristae oder pectines pubis — sind dem weiblichen Becken um so fremdartiger, als dessen ächt geschlechtliche Bildung durch sehr sanfte Schambeingräten ausgezeichnet ist. Die Vergrösserung ist gewöhnlich einseitig, erhebt sich bis zu 2—3 Linien Höhe und erstreckt sich 1 Zoll in die Länge bis zur Mitte des oberen Randes der Pfannengegend, — oder es findet sich ohne namhafte Vergrösserung der Crista am Ende des Horizontalastes ein messerscharfer Knochenanflug von ähnlicher Länge und Höhe vor, — oder es erheben sich Knochenneubildungen in Form dornenähnlicher Stacheln gerade über der Synostosis pubo-iliaca, 3—4‴ hoch, meistentheils in den Beckenraum hineinragend, nadelspitz zulaufend, in der Substanz sehr dicht und elfenbeinhart und in der vollendeten Ausbildung gleichfalls nur einseitig vorkommend.

Unter den 5 angeführten Fällen sind 4 aus Kilian's eigener Beobachtung. Der *erste Fall* nach einer Mittheilung von Dr. Velten: Uterinalriss in Folge eines linkseitigen, 3″ hohen Stachels an einem rhachitischen Becken einer Primipara; — 2. *Fall:* Metroperitonitis in Folge äusserer Verletzung des Uterus mittelst eines Stachels über der Synostosis pubo-iliaca dextra; 24 J. alte Primipara, bei der ein langwieriges Reissen und Stechen in der rechten Inquinalgegend mit örtlichen und allgemeinen Blutentziehungen erfolglos bekämpft wurden. — 3. *Fall:* Zerstückelung des

Kindes bei einer 21 J. alten Primipara; rhachitisches asymmetrisches Becken mit einem nadelspitzen Stachel an der rechten Synost. pubo-iliaca, der durch die Substanz des Uterus gedrungen war. — 4. *Fall:* Leichte Zangengeburt bei einer 24 J. alten Primipara; höchst peinlicher Schmerz im ganzen tiefen Unterleibe auch nach der Geburt, plötzlicher Collapsus und Tod; Uterinalriss durch einen linkseitigen, doppelstacheligen Vorsprung über der Synostosis pubo-iliaca. — 5. *Fall:* Eine 38 J. alte Frau, die in rascher Aufeinanderfolge zu anstrengenden Zangenoperationen Gelegenheit gegeben; grosses Kind (10 Pfd. schwer, 22'' lang), durch den Kaiserschnitt entfernt; messerscharfer Vorsprung des linken horizontalen Schambeinastes, — klaffende Wunde am Uterus, vom Muttermund bis zur linken Tuba reichend.

In einer Bemerkung (S. 101) wird nach einer brieflichen Mittheilung des H. Dr. Wilh. von Heekeren aus Amsterdam vom 10. Octob. 1853 eine Beobachtung des Prof. Chiari in Prag angeführt (Ruptura uteri primiparae; allgemein verengtes Becken, jauchige Peritonitis; scharfspitzig einspringendes Dreieck von 2''' Höhe an der rechten prominentia ileo-pectinea). „Es war leider nicht möglich, bemerkt der Correspondent, das Becken herauszunehmen, da die Leiche nicht verstümmelt werden durfte.“ — „Damit verliert aber, setzt Kilian hinzu, auch leider die ganze Beobachtung den grössten Theil ihres Interesses, denn es fehlt ihr der so nothwendige *Beweis!*“ — Es wäre sehr traurig, müssen wir dagegen bemerken, wenn man in der Wissenschaft nur das als Beweis gelten liesse, was mit dem concreten Object in natura belegt werden kann. Ein in Gegenwart vieler Aerzte aufgenommenes Sections-Protocoll mit Angabe der wichtigsten Messungen, und begleitet von einer *succincten* Krankengeschichte, darf wohl auf den Namen einer Beobachtung Anspruch machen, deren Beweiskraft ungeschwächt bleibt, wenn es auch durch Umstände — wie z. B. im gegenwärtigen Falle aus Rücksichten auf das Religionsbekenntniss der Person (einer Jüdin) unmöglich ward, das Präparat der Nachwelt zu überliefern.

In den Schlussbemerkungen würdigt Herr Prof. Kilian die in Rede stehende Bildungseigenthümlichkeit, *erstens* bezüglich ihrer gefahrvollen Rückwirkung auf die Integrität des Gebärorganes, der *Möglichkeit* einer tödtlichen Geburtsstörung (wobei jedoch ausdrücklich hervorgehoben wird, dass diese Eigenthümlichkeit in überraschendem Grade vorhanden sein kann, ohne schädlichen Einfluss auf das Geburtsgeschäft genommen zu haben); — *Zweitens* bezüglich der Häufigkeit dieses Vorkommnisses, gehöre die exquisite Form und Entwickelung

des Stachelbeckens wohl zu den Seltenheiten; jedoch in Anbetracht dessen, dass er allein in seiner 24jährigen Praxis fünf Fälle beobachtet. und dass wohl im Ganzen die noch nicht zum Bewusstsein gelangte Kenntniss das bisherige Uebersehen verschuldet haben mochte, wird der Stachelbildung eine beachtenswerthe Frequenz zugemuthet, wobei auf die Mangelhaftigkeit der Sectionen hingewiesen, und die Wichtigkeit, Art und Weise der Beckenuntersuchung besprochen wird. — Einverstanden mit diesem Winke halten wir es für unsere Pflicht, bei dieser Gelegenheit das an unserer Anstalt übliche Verfahren bei den Sectionen aller weiblichen Leichen mitzutheilen. Im Allgemeinen wird ohne Rücksicht auf die klinische Diagnose und den muthmasslichen Krankheitssitz, regelmässig die Schädel-, Brust- und Bauchhöhle eröffnet, und bis an die Wirbelsäule untersucht; die Beckenorgane werden sodann im Zusammenhange herauspräparirt, und zwar durch einen Kreisschnitt das Peritonäum von der inneren Beckenwand losgelöst, die äusseren Genitalien sammt dem Mastdarm durch zwei halbzirkelförmige Schnitte von der Symphyse bis zum Steissbein getrennt, hierauf unter dem Schambogen hindurch mit Schonung des Symphysenknorpels in die Beckenhöhle geschoben, und so die Knochenwandungen bis zum Promontorium entblösst. Der Mastdarm wird in seiner hinteren Mittellinie aufgeschlitzt, — die Harnblase von der Urethra aus mittelst einer geknöpften Scheere aufgeschnitten (wobei man die Entfernung des Blaseninhaltes in seiner Macht behält), — endlich die hintere Blasenwand vom Uterus losgelöst, und zum Schlusse das Vaginalrohr in der Regel vorn und in gleicher Richtung mit der Uterushöhle aufgeschnitten. Da die Gefässe der Beckenhöhle, namentlich die grossen Zweige von der Bifurcation über dem Promontorium aus, bereits vor dem übrigen Beckeninhalt untersucht worden, entblösst man die Wandungen des oberen Beckenraumes von den übrigen Weichtheilen, und untersucht die Beschaffenheit der Cristae ilium, der lineae arcuatae, nimmt im nöthigen Falle die Maasse des Beckeneinganges mittelst eingelegter Hölzchen, und geht sodann an die Untersuchung der Knochenverbindungen des Beckens. Sollte von alle dem im Sectionsprotokoll keine Erwähnung geschehen, so will das nichts anderes bedeuten, als — dass man einen normalen Zustand per longum et latum zu schildern für überflüssig hält.

Bezüglich der *Genese* ist Prof. Kilian bei der Alternative, ob das Stachelbecken ein Vitium primae conformationis darstelle, oder ob die Stachelbildung späteren physiologischen oder pathologischen Lebensvorgängen, namentlich den Osteophyten, beizuzählen sei, entschieden für die letztere Ansicht eingenommen, und gibt sein Votum darüber ab, dass die Kanten- und Stachelbildung an Becken, die Gegenstand einer geburtshilflichen Wahrnehmung geworden sind, als ein Ergebniss jener besonderen Vorgänge veranschlagt werden könne, welche die Schwangerschaft hervorgerufen hat, kurz und gut, dass sie als *puerperale Osteophyten* rückhaltlos zu bezeichnen sind. Diese Ansicht bringt er in Einklang mit seiner Lehre über die Massenzunahme sämmtlicher im und am Becken gelegener Organe während der Schwangerschaft, und findet eine thatsächliche Bestätigung derselben in den analogen Vorgängen des „puerperalen Osteophyts“ überhaupt, und in der puerperalen Hyperostose des Schädels, indem auch im Becken während der Schwangerschaft und *durch sie* eine reichere „Knochenexsudation“ gerade auf die Cristae und Spinae hin geschieht, wodurch an solchen Stellen, wo der Gefässreichthum des Knochengewebes besonders ansehnlich (?) ist, wie z. B. an der Synostosis pubo-iliaca, neue Prominenzen entstehen, welche aus unbekannten Gründen die Form von Stacheln und Dornen annehmen.

Wir empfehlen dem freundlichen Leser die höchst interessante Schilderung der Leidensgeschichte dieser unglücklichen Weiber, die von der Natur so arg bedacht, von der Kunst nicht gerettet, und nur durch den Tod einer qualvollen Existenz entrissen werden konnten. — Ueber das „dornenvolle Ereigniss“ selbst sind wir einer ganz anderen Ansicht als der Herr Verf. des citirten Werkes, und nach dem, wie wir uns ein Osteophyt vorstellen, können wir die Stacheln am Becken unmöglich für Osteophyten, geschweige denn für „puerperale“ halten. Was man nämlich vor allem *am Schädel* als Osteophyt ansieht, ist in vielen Fällen gar keines. Weisse, feingefurchte, zuweilen von feinen Gefässen durchzogene Placques kommen an der Lamina interna sehr oft zu Stande, wenn sich Verdickungen der Dura mater, flache Arachnoidal-Excrescenzen, Tuberkel, Sarkome und allerhand Neugebilde gegen das Schädeldach anlegen; sie kommen beim Krebs ebensogut wie bei beginnender Caries vor, und sind ebenfalls Begleiter von Geschwüren. (Erbleichte, poröse und zartgefurchte Stellen von

bedeutender Brüchigkeit kommen an einer compacten Knochenrinde auch als Producte wiederholter Maceration und Verwitterung vor). — Da, wo sich dergleichen Plaques an frischen Schädeln wirklich als losehaftende Knochenblättchen trennen lassen, ist es die Frage, ob sie nicht vielmehr physiologische Knochenanbildung darstellen, als mit pathologischen Vorgängen in Verbindung zu bringen seien; und selbst im letzteren Falle sind sie am allerwenigsten als „puerperale" Osteophyten aufzufassen, da ihr Vorkommen, abgesehen davon, dass es kein constantes Merkmal des Puerperalzustandes abgibt, in der bei Weitem überwiegenden Anzahl von Leichen *männlichen* und *weiblichen* Geschlechtes, die mit ganz heterogenen Krankheiten verzeichnet sind (Meningeal-Affectionen, Tuberculosen, Anaemien, Epilepsien und Geisteskrankheiten ohne Sectionsergebniss etc. etc.) den Bestand einer Species, des puerperalen Osteophyts, zu Nichte macht.

Wenn aber diese Analogie zwischen den Becken-Stacheln und dem Schädel-Osteophyt entfällt, — nebenbei sei bemerkt, dass in keinem der angeführten 5 Fälle von Stachelbecken eines gleichzeitigen Schädelosteophyts, noch irgend einer Knochen-Neubildung an anderen Stellen des Skelettes Erwähnung geschieht — was bleibt wohl noch für eine anatomische Aehnlichkeit zwischen beiden Vorkommnissen übrig? Das Osteophyt ist an zerstreuten Stellen entweder längs der Sichel ausgebreitet, oder in den Vertiefungen der Lamina interna, und zwar am häufigsten im Bereiche der feinen Ramificationen der A. meningea media diffundirt — der Beckenstachel sitzt immer an der Synostosis ilio-pubica. Das Osteophyt ist ein dünnes, sehr oft locker haftendes und losschälbares Knochenblättchen, — der Becken Stachel ein dicker, festhaftender Zapfen. Das Osteophyt stellt ein zartes, bröckliches Schüppchen von einem schwammigen kaum consolidirten Gewebe dar —; der Beckenstachel ist eine compacte, nadelspitze, sehr feste Knochenmasse. Das Osteophyt ist gleichsam dem Schädelknochen angeklebt; — der Beckenstachel ist am Becken so fest gewachsen, dass ihn weder der Uterus losreissen, noch die Maceration losweichen kann. — Endlich, binnen welcher Zeit kann sich wohl ein solider Knochenzapfen, wie der fragliche, am Becken entwickeln? Directe Beobachtungen fehlen zwar zur Beantwortung dieser Frage, allein dass er sich binnen sechs oder acht Monaten nicht entwickelt, das können wir in Vorhinein,

nach ähnlichen Vorkommnissen am Skelette überhaupt zu schliessen, mit Zuversicht behaupten, wiewohl Prof. Kilian diese Frist, nach Analogie mit dem puerperalen Osteophyt, hinreichend scheint, da merkwürdiger Weise vier Fälle von Stachelbecken Erstgebärenden von 21—24 J. gehören, und der letzte Fall von einer 38jährigen Frau, die mehrere schwere Geburten überstanden, keinen Stachel, sondern eine scharfe Crista aufzuweisen hat. — Wenn also kein Osteophyt, was ist dann der Becken-Stachel sonst?

Hyrtl (Lehrbuch der Anatomie. Wien 1851. S. 256) gibt an: „Die Stelle, wo das äussere Ende des horizontalen Astes sich mit dem Pfannenstück des Darmbeins (Basis) verbindet, bleibt durch das ganze Leben als ein rauher Rücken kennbar, der gewöhnlich Tuberculum ilio-pectineum, passender jedoch Tuberculum ilio-pubicum genannt wird." — Dass die Crista oder das Pecten pubis mehr weniger stark entwickelt und scharf ausgewirkt erscheint, ist eine nicht blos in anatomischen Büchern ausdrücklich angeführte, sondern bei oberflächlicher Betrachtung einer grössern Anzahl von Becken einem jeden klar gewordene Thatsache. Wir haben auch an dem Prager querverengten Becken beides gefunden, und in der Beschreibung desselben (Prager Vierteljahrschrift. Bd. 38. 1853) ausdrücklich erwähnt; S. 160 heisst es unter 4. a): *Pecten pubis* bildet rechterseits einen schärfern Knochenriff: dieser setzt sich kantig bis zu dem etwas breitern Tuberculum pubis fort, an deren oberer Fläche in der Mitte zwischen Symphysis und Pecten ein linsengrosses rauhes Höckerchen breit aufsitzt." — Und S. 168 unter b): *Eminentia ileo-pectinea dextra* durch Abrundung und Glätte der Knochenoberfläche völlig geschwunden, — *sinistra* in Form eines stark vorspringenden rauhen Höckers mehr als normgemäss entwickelt, und die Verbindungsstelle des Darm- und Schambeins dadurch viel schärfer markirt als rechterseits."

Dass diese Prominenzen und Cristae bei excessiver Entwickelung zuweilen eine aussergewöhnliche Schärfe darbieten und vielleicht weniger durch mechanische Hindernisse, als durch Verletzung der anliegenden Theile beim Geburtsacte gefährlich werden können, hatten unzweifelhaft frühere Geburtshelfer gekannt, und darunter Kiwisch (in der vom Kilian citirten Stelle der Geburtskunde, II. Abth. p. 191, §. 116) klar ausgesprochen; nur waren sie nicht in der Lage eine Monographie darüber zu schreiben, und ihre Erfahrungen auch in eine eigene Kategorie von Becken zu unterbringen. Es ist nun die Frage, ob luxurirende Schwellungen, die man an vielen übrigens ganz wohlgebildeten, so wie auch an rhachitischen Becken längs der linea ileo-pectinea in einer oft auffal-

lenden Ausbildung findet, erst dann auf den Namen von *„Stacheln“*, und solche Becken auf den von *„Stachelbecken“* Anspruch machen dürfen, wenn sichere Thatsachen ihren gefährdenden Einfluss auf das Geburtsgeschäft documentiren —; oder ob man ein Stachelbecken überhaupt ein solches nennen sollte, dessen Crista oder Tuberculum ileo-pubicum stachelig entwickelt ist. Mit anderen Worten, werden diese Vorsprünge und Erhabenheiten nur an weiblichen Becken und da erst durch den veranlassten Uterinal-Riss zu Stacheln, oder sind sie es durch ihre Grösse, Form, Richtung und ihre sonstigen anatomischen Kennzeichen, ohne Rücksicht auf ein hiedurch verursachtes Geburtshinderniss, ja selbst ohne Rücksicht auf das Geschlecht? —

Ein anatomisches Princip, auf jedes Becken durchwegs anwendbar, würde die Aufstellung einer neuen Gattung rechtfertigen, ein geburtshilfliches Ereigniss kommt aber diesem Eintheilungsgrunde nicht nach.

Wir haben auf Anregung des citirten Werkes sämmtliche uns zu Gebote stehenden Becken in dieser Beziehung durchgemustert, und wollen die Resultate unserer Untersuchung ausführlich und sachgetreu mittheilen, da uns die Nothwendigkeit einer allseitigen Würdigung dieses in der Literatur neuen Gegenstandes einleuchtet. — Vor Allem müssen wir jedoch bemerken, dass es sich bei der exacten Messung, wo eine vergleichsweise auf Linsen-, Erbsen- und Bohnen-Aehnlichkeit beruhende Grössenangabe von Vorsprüngen, Höckern, Stacheln etc. als unzureichend erscheint, zur bestmöglichsten Vermeidung einer subjectiven Zuthat um eine sichere Art des Messens handeln sollte, und darüber finden wir bei Kilian nicht bloss keine Angabe, sondern wir sind selbst überzeugt, dass, so einfach und klar die Sache auch im Vorhinein zu sein scheint, einer gewissen Willkür in der Auffassung der betreffenden Punkte nicht so leicht Schranken zu setzen sind. Der Vorwurf von minutiöser Unterscheidung wird uns hiebei hoffentlich von keiner Seite treffen, und wir könnten darauf nur antworten, dass der Gegenstand selbst ein minutiöser sei, und das eben nur diese minutiöse Behandlung dahin führt, die relativen Begriffe von Gross und Klein in Gegenständen der Natur und deren verhältnissmässige Bedeutung für Lebenserscheinungen im Allgemeinen, sowie namentlich hier für die ärztliche Praxis, zum klaren Verständniss zu bringen. Bei einem Knochenvorsprung, der sich mit breiter Basis

allmählig in die Höhe erhebt, ist diese um so schwerer in genauem Masse angeblich, als die Basis selbst nicht scharf markirt, und an verschiedenen Punkten verschieden weit reichend erscheint. Es kann auch gedacht werden, dass eine umfangreiche Vorwölbung, an der ein Vorsprung sitzt, diesen viel höher erscheinen lässt, als er sich auf flacher Ebene ausnehmen würde. Es kann endlich die ganze Beckenform, namentlich die rhachitische und die ostemalacische, wo nicht zur Grösse, doch zur Bedeutung eines Knochenvorsprungs beitragen, wenn dieser auf der Höhe eines vorgewölbten Knochens sitzt. — Die Höhe solcher Knochen-Vorsprünge mag man also jedenfalls nach der Erhebung über dem Niveau der linea arcuata bemessen, und ein bis zur Ausgleichung der prominirenden Stelle gedachter Durchschnitt wird die dazu nothwendigen Punkte geben. Allein die Höhe des Vorsprunges wird nicht immer in geradem Verhältniss zur Grösse seiner Bedeutung im Geburtsgeschäft stehen müssen, und es kann über diese nicht bloss die Lage und die Richtung desselben, sondern besonders die mehr weniger günstige Beckenform selbst vielleicht mehr entscheiden, als die Grösse des Vorsprunges.

An demselben Tage, wo die Abhandlung K i l i a n's über das Stachelbecken diese Gedanken in uns angeregt, und die Recognoscirung sämmtlicher Beckenpräparate veranlasst hatte, kam zugleich ein Stachelbecken bei der Section vor, das von einer rüstigen, unter sonst ganz günstigen Umständen an Puerperalfieber erkrankten, und an Peritonitis verstorbenen Drittgebärenden herrührt, und in einer näheren Mittheilung des Falles besprochen zu werden verdient.

Rapport: Eine 30 J. alte Wöchnerin (Gebärhaus, Abth. des H. Prof. Chiari, P. N. 1905) starb am 12. Juni 1854 an Puerperalfieber.

Sectionsbefund: Endometritis, Oophoritis dextra, allgemeine Peritonitis. Allgemeinenges Becken mit einem Stachel an der linkseitigen Synostosis ilio-pubica. — Die Person hatte bereits zwei Geburten rechtzeitig natürlich überstanden, und auch diese dritte gab bei einem ganz regelmässigen Verlauf die günstigste Prognose. Die Geburt war ohne alle Kunsthilfe am 7. Juni 1854 in sehr kurzer Zeit ohne alle Störung vollendet, die Vaginalschleimhaut erlitt dabei keinen Substanzverlust, das Allgemeinbefinden liess sowohl vor als auch unmittelbar nach der Geburt nichts zu wünschen übrig, kurz, es war anscheinend durchaus kein Umstand vorhanden, der eine Erkrankung hätte veranlassen können. — Das reife lebendgeborne Kind wog nahe an 7 Pfd. Sonstige Masse: Länge des Kindes 19¾", Durchmesser des Kopfes gerader 4½", querer 3½", diagonaler 5¼", Umfang 13". Kurz nach der Geburt erfolgte die Ausstossung der Nachgeburt ebenfalls ohne Kunsthilfe. — Am folgenden Tage trat grössere Pulsfrequenz ein, Schmerz

im Unterleib, am 9. Juni Meteorismus, später Dämpfung in den tieferen empfindlichen Partien des Unterleibes, am 10. Juni stieg die erhöhte Hauttemperatur und die Pulsfrequenz, am 11. Juni hartnäckiges Erbrechen, am 12. Juni Tod. — Der Umstand, dass gegenwärtig keine Epidemie herrschte, auch sonst keine ungünstigen Verhältnisse bei dieser Drittgebärenden obwalteten, indem die wenigen Fälle von tödtlichem Puerperalfieber in der Regel Erstgebährende betreffen, und sehr häufig auf mechanische oder sonstige materielle Causalmomente zurückgeführt werden können, hat unsere Aufmerksamkeit besonders auf das Beckengerüst geleitet, und wir fanden Folgendes.

Das Becken (demonstrirt in der Plenar-Versammlung des Doctoren-Collegiums im Mon. Juli 1854) ist symmetrisch, wohlgebaut, die Knochen im Ganzen zart, nicht im Geringsten krankhaft verändert. Unter dem Periost kommen durchaus reinweisse, glatte Knochenflächen zum Vorschein; von einer Massenzunahme ist weder im Ganzen, noch im Besonderen eine irgendwie messbare Spur wahrzunehmen. An dem von seinen Weichtheilen entblössten, jedoch noch nicht getrockneten Präparate findet man sämmtliche Ebenen der kleinen Beckenhöhle wohlgestaltet, die Durchmesser jedoch etwas klein, u. z. folgendermassen: *Beckeneingang*: Conjugata 3″ 4‴ — Querdurchmesser 4″ 5‴ — schräger Durchmesser 4″ 3‴ — Linea sacro-cotyloidea 2″ 10‴ — Umfang 13½″. — *Beckenweite:* Gerader Durchmesser 3″ 11‴ — Querdurchmesser 4″ 6‴. — *Beckenenge:* Gerader Durchmesser 4″ — Querdurchmesser 3″ 10‴. — *Beckenausgang:* Gerader Durchmesser 3″ 9‴ — Querdurchmesser 3″ 11‴. — Das Kreuzbein zählt 6 Wirbel, ist in gerader Linie 4″ lang, und steht mit dem oberen Rande des ersten Wirbelkörpers 1″ 2‴ hoch über der Ebene der linea arcuata. — Die Symphys. oss. pubis hat an der hinteren Fläche eine rundlich vorspringende Knorpelleiste von 2½‴ über dem Niveau der Schambeine. Die *Cristae pubis sind beiderseits sehr deutlich ausgewirkt* und scharfkantig vorspringend. Die *linke* Crista endet nach hinten in einen gerade über der Synostosis ileo-pubica gestellten, etwa *dreieckigen Höcker von* 4‴ *Länge und* 2‴ *Höhe;* die Spitze des Vorsprungs ist auffallend über die linea arcuata gegen den Beckeneingang nach innen geneigt; die tubercula pubis sind beiderseits zu knopfähnlich aufsitzenden Höckern entwickelt.

Der stachelige Vorsprung an der linken Synostosis iliopubica hat unsere Aufmerksamkeit besonders dadurch an sich gezogen, dass er schon an der Leiche dem untersuchenden Finger aufgestossen, und zwischen den Weichtheilen sehr leicht durchzufühlen war. Der Musculus ilio-psoas liess sich darüber nach aussen verschieben, und die fascia iliaca war an der Stelle der vorgeneigten Spitze in der Art gespannt und vorgetrieben, dass sie nicht im Geringsten zur Abrundung und Maskirung des Vorsprungs beitrug. Auf diesen Umstand sollte man bei Erwägung sämmtlicher Verhältnisse, unter denen ein Stachel am Becken vorkommt, nicht vergessen; denn es wird einem jeden bei der Untersuchung des Beckens an der Leiche einleuchten, dass die Weichtheile des Beckenraumes einmal

manche Unebenheiten und Rauhigkeit auszutapeziren, und vielleicht selbst beträchtliche Stacheln und Cristae gleichsam durch weiche Auspolsterung unschädlich zu machen vermögen, während sie ein anderesmal durch laxe und unzureichende Bedeckung relativ geringer Vorsprünge den verletzenden Einfluss dieser auf das schwangere Gebärorgan begünstigen können.

Dieser Punkt ist auch noch darum interessant, weil sich zuweilen an demselben die sehnige *Insertion des kleinen Psoasmuskels* findet. — Wir hatten nämlich diesmal, sowie sonst häufig, die Gelegenheit, zu beobachten, wie dieses daumenbis fingerdicke, spindelförmige Muskelbündel vom grossen Psoas abgetheilt, in eine 3 Zoll lange gefiederte Sehne überging, deren dickes Ende an der Synostosis ileo-pubica fixirt war, während der obere Rand derselben fächerig in die fascia iliaca ausstrahlte, offenbar um letztere durch die Muskelcontraction stärker oder schwächer zu spannen. Der Ursprung vom letzten Lendenwirbel, der Ansatz am Beckeneingang bestimmen den Muskel zum Beuger des Beckens gegen die Wirbelsäule; allein einerseits ist er dazu an und für sich zu schwach, und die Beugung des Beckens wird viel kräftiger durch die anderen Bauch- und Beckenmuskel vollführt; andererseits fehlt der kleine Lendenmuskel zuweilen (nach Meckel selten, nach Theile kommt er unter 20 Leichen einmal vor), und es wird sein Vorkommen jedenfalls dann ein besonderes Interesse erregen, wenn die Ansatzstelle seiner Sehne — das tuberculum ilio-pubicum — zu einer namhaften Spina ausgewirkt erscheint. — In der That gelang es uns, eine namhafte Anzahl von theils wohlgebauten, theils deformen Becken mit dieser Stachelbildung zu untersuchen, um darin die Begründung unserer Ansicht zu finden. In dem Cataloge unserer Beckensammlung (Knochenkabinet des path.-anat. Mus.) heisst es freilich auch oft nur: „Becken eines an Puerperalfieber verstorbenen Weibes,“ wodurch nichts mehr als eine blosse Vermuthung über die möglicherweise stattgefundene schädliche Einwirkung des Beckens auf die Weichtheile eingeräumt wird; indessen bildet die Betrachtung des Gegenstandes vom rein anatomischen Standpunkte aus hinreichendes Interesse, um einige der exquisitesten Vorkommnisse in kurzen Umrissen zu zeichnen, und die Skizzen behufs der abzuleitenden Sätze hier mitzutheilen.

1. N. 35. *Weibliches Becken mit kypho-skoliotischer Wirbelsäule.* An der linken Synost. ilio-pub. ein länglicher Hügel von 10‴ Basis, mit 2‴ hoher, stumpfhöckeriger Spitze gegen die Beckenhöhle geneigt, den Eingang um mehr als 1‴ verengend. — An der rechten Synost. ilio-pubica ein schwacher. 4‴ langer Knochenriff.

2. N. 198. *Wirbelsäule und Becken* von einem an Pneumonie mit Meningitis gestorbenen, gerichtlich obducirten Schustergesellen. April 1848. Das obere Lumbalsegment zeigt die bedeutendste, mit halber Achsendrehung verbundene *skoliotische Krümmung* nach links, während die mittlere Brustpartie nur mit geringer Achsendrehung nach rechts, und eben dorthin auch das Kreuzbein abweicht Die Halswirbel stehen gerade. Das geräumige Becken ist durch die Kreuzbein-Skoliose dergestalt verändert, dass die rechte Hälfte fast um einen halben Zoll höher steht als die linke, dabei ist das linke Darmbein schlanker, dünner, vertikaler stehend. Der Schambogen mehr nach vorn gezogen und, der gewöhnlichen Beschaffenheit solcher Becken widersprechend, das rechte Sitzbein gegen die Beckenhöhle hineingedrängt. Die rechte Synchondr. sacro-iliaca steht gleichfalls um $^1/_4$″ höher; die linken Querfortsätze des 4. und 5. Lendenwirbels sind verkümmert. — Ueber der linken Pfannenwölbung erhebt sich in paralleler Richtung mit der Conjugata ein 10‴ langer, 6–7‴ breiter Knochenwulst von der Form eines Kastaniensegments, ohne jedoch die linea arcuata zu erreichen. Die Circumferenz des Beckeneinganges von der Synost. ilio-pubica an bis zum tuberc. pub. als $1^1/_2$‴ hoher Rücken ausgewirkt, und in der Gegend des vorderen Drittels des obern Pfannenrandes links durch Rauhigkeiten, rechts durch einen stumpfspitzigen Höcker markirt, welche gegen die Beckenhöhle leicht vorgeneigt erscheinen.

3. N. 370. *Skoliose der Wirbelsäule mit linkseitig rhachitischer Form des Beckens* von einer 61 Jahre alten Pfründlerin (23. Februar 1849 II. Int. Abth.) Die grösste Excursion und Achsendrehung fällt in die letzten Brustwirbel nach links; im Becken fällt der Schwerpunkt durch die linke Synch. sacro-iliaca und durch das linke Hüftgelenk; in dieser Richtung ist das Becken zusammengedrückt, die Kreuzdarmbeinverbindung in das Cavum pelveos vorspringend, der hintere Winkel des Beckeneingangs winklig geknickt, und die linea arcuata von da bis zur Symphyse gestreckt. Nebst der Raumverengerung der linken Beckenhälfte (linea sacro-cotyloidea sinistra 2″ 2‴, — dextra 3″ 4‴), zeigt die linke Pfannengegend ähnlich wie bei dem vorigen Becken eine im geringern Grade ausgesprochene Vorwölbung nach oben. Crista pubis erscheint beiderseits als scharfer 1 Zoll langer, 1‴ hoher Rücken über die Oberfläche des zarten Knochens vorspringend.

4. N. 161. *Reine Kyphose der Wirbelsäule* mit Schwund der Wirbelkörper vom 9. Brust- bis zum 3. Lendenwirbel; von einer 56 J. alten, an Bronchialkatarrh und consecutiver Herzhypertrophie gestorbenen Taglöhnerin (II. Int. Ab. 17. December 1847). Das wohlgebildete Becken ist stark geneigt, die linke Pfannengegend mittelst eines rauhen Knochenwulstes wie bei N. 198 vorgewölbt, am hinteren Ende der linken Crista pubis ein linsengrosser scharfspitziger Knochenvorsprung.

5. N. 341. *Skoliose der Wirbelsäule* in der obern Brustgegend nach rechts, *Asymmetrie des Beckens* (linea sacro-cotyl. dextra 2″ 2‴. — sinistra 2″ 8‴);

von einem 43 J. alten, an Pneumonie verstorbenen Maniaken (Irrenh. 19. Jänner 1849)). Die Gegend der rechten Synost. ilio-pub. schmal (vom oberen Pfannenrand zur linea arcuata gemessen *ein* Zoll), dafür aber eine sehr auffallende rauhe Vorwölbung bildend; — hingegen die der linken Synostose um 3 Linien breiter und nur sanft vorgewölbt, nach innen von dieser ein, über der linea arcuata mit einer 4‴ langen Basis aufsitzender, 1½‴ hoher, doppel- und stumpfspitziger Höcker.

6. *N.* 681. *Enorme Knickung der Wirbelsäule* in Folge von cariöser Zerstörung der Wirbelkörper vom 9. Brust- bis inclus. zum 3. Lendenwirbel. Sehr geräumiges Becken mit sehr starker Neigung und ungemein flachen Darmbeinschaufeln (grosser und kleiner Querdurchmesser das grossen Beckens 10½″) von einer 24 J. alten, an „febris puerperalis" verstorbenen Nähterin (Gebärhaus 26. December 1845). Durch starkes Zurücktreten des Promontoriums ist die Conjugata auf 6″ 6‴ lang geworden, — Querdurchmesser 5″ 6‴, — rechter schräger Durchmesser 5″ 7‴, linker 5″ 4‴. — Im Beckenausgang gerader Durchmesser 4″ 3‴, Querdurchmesser 3″ 4‴. — Das Kreuzbein hat 6 Wirbel, und 5 Paare geräumiger Foramina sacralia; bei auffallend gerader Streckung misst es in der ganzen Länge 5″ 4‴, — in der Breite an den Synchondrosen 3″ 10‴. — Die Pfannenwölbung ist rechterseits normgemäss sanft, linkerseits dagegen in Form eines höckerigen mehr als saubohnengrossen Wulstes bedeutend ausgewirkt, ohne dass dabei, was auch von den vorhergehenden Becken gilt, irgend eine Veränderung am Acetabulum wahrzunehmen wäre. — Die *Crista pubis* ist beiderseits abgerundet, nur an ihrem hinteren Ende erhebt sich eine 4—5‴ lange *rechterseits scharfkantige, linkerseits rauhe Knochenleiste* von mehr als 1‴ Höhe und beiderseits mit einer deutlichen Neigung gegen den Beckenraum, dessen Eingang hiedurch unzweifelhaft beeinträchtigt wird. Der über die linea arcuata gleitende Finger gibt darüber den sichersten Aufschluss, aber auch die Messung des Raumverlustes beträgt wenigstens 1½‴. Weniger als diese Beengung ist vielmehr die starke Beckenneigung zu veranschlagen, die im vorliegenden Falle mittelst dieser Vorsprünge jenen schädlichen Einfluss auf den schwangeren Uterus haben mochte, dessen Folgen in dem tödtlich abgelaufenen, sogenannten Puerperalfieber zu vermuthen sind.

Wir erachten es für nothwendig, über die Symphyse dieses interessanten Beckens zu bemerken, dass die Verbindung der Schambeine nur mittelst der hinteren Ränder der Gelenkflächen bewerkstelligt, 11‴ hoch, von vorn nach hinten gemessen nur 3‴ stark ist, während die eigentlichen Gelenkflächen stumpfwinklig von einander abstehen, und mit ihren vor deren Rändern 8—9‴ weit von einander entfernt sind. Die Tuberc. pubis fehlen beinahe gänzlich, der obere Symphysenrand ist winklig gekerbt, und die *oberen, gegen den Beckenraum stumpfspitzig vorspringenden Enden der Gelenkflächen* stehen 5‴ von einander ab, während dieselben im Reste der Schamfuge durch die dünne Knorpelscheibe kaum auf mehr als eine Distanz von 1½‴ getrennt werden.

Diese Beispiele mögen genügen, um die verschiedenen Formen von Knochenvorsprüngen an den betreffenden Punkten, und zugleich gewissermassen die Häufigkeit des Vorkommens

derselben, darzuthun. Wenn wir hiebei mehr oder weniger *deforme Becken* der Reihe nach hergenommen, und an ihnen die stachelbildung nachgewiesen hatten, so geschah dies durchaus nicht in der Absicht, um der Meinung Raum zu geben, als stände die Stachelbildung in irgend einem Zusammenhange mit der durch anderweitige Krankheiten hervorgebrachten Beckendeformität; im Gegentheil wäre es ein leichtes, ebenso viele Beispiele normalgestalteter Becken mit mehr oder weniger stark entwickelten Stacheln und scharfen Kämmen aufzuweisen, um den Gedanken an jenen Causalnexus fern zu halten. Dem Herrn Verf. der Abhandlung über das Stachelbecken ist es auch nicht entgangen, dass man diese Bildungen in mannigfachen Abstufungen, und zwar keineswegs blos bei Weibern, die im Geburtsgeschäfte gewesen sind, sondern auch bei solchen, deren Sexualapparat niemals zu dieser seiner höchsten Entfaltung gelangt ist, ja sogar, und nicht sehr selten, auch am männlichen Becken vorkommen (§. 112). Bei der grossen Anzahl von Leichenuntersuchungen, die unsere Anstalt bietet, war es durch tägliches Nachsehen noch während des Niederschreibens dieser Arbeit möglich geworden, wenigstens ein halbes Tausend von Becken rücksichtlich jener Punkte durchzumustern. Es führte dies zu der vollen Ueberzeugung, dass diese Bildungen eben in den gedachten Abstufungen an ganz regelmässigen, durchaus untadelhaften, und nie krank gewesenen Becken beiderlei Geschlechtes so häufig erscheinen, dass es behufs der Erklärung ihres Zustandekommens ein Abweg ist, auf „arthritische Insulte, Coxalgien, Eiterablagerung am Hüftgelenke oder den Becken-Symphysen u. drgl." die Vermuthung zu lenken; ja wir wollen sogar nachweisen, dass gerade *diese Processe keine Veranlassung zur Stachelbildung* geben. — Desto befremdender musste es uns auffallen, dass Hr. Prof. Kilian diese Vorkommnisse, so bald sie Gegenstand einer geburtshilflichen Wahrnehmung geworden sind, der Schwangerschaft selbst imputirt, und sie als Producte eines ausschliesslich dem Weibe zukommenden Zustandes ansieht, — als wären sie dann etwas anderes, als die an männlichen oder die an weiblich jungfräulichen Becken vorkommenden! — Allerdings legen wir ein besonderes Gewicht auf die Combination der Stachel- und Cristaebildung mit Beckendeformitäten, nicht um jene von diesen zu deduciren, sondern um ihr Verhältniss zu den Beckenorganen, namentlich ihren Einfluss auf den schwangeren Uterus eben dadurch ins Licht zu stellen.

Es scheint uns nämlich, dass die Stachelbildung bei skoliotischen Verkrümmungen der Wirbelsäule, bei rhachitischer Form des Beckens, bei Becken-Verengerungen überhaupt, besonders aber bei abnormer Beckenneigung, bei regelwidriger Configuration des Unterleibes (Hängebauch), vielleicht selbst bei anomaler Lage der Baucheingeweide, — dass bei diesen und ähnlichen Nebenumständen, wohl auch durch sie selbst, die Stachelbildung eine Bedeutung erhält, die sie ohne diese Umstände gar nicht hätte. Ein solcher Stachel braucht vielleicht gar nicht die Länge von 3‴ zu haben, um unter gegebenen Verhältnissen seine feindliche, oder mit einem kunstgerechten Ausdrucke, *bösartige* Natur zu bethätigen, während unter anderen Umständen ein mehr als 4‴ hoher Stachel ohne Einfluss auf seine Umgebung und daher „gutartig" bleiben kann. Nichts desto weniger ist er an sich selbst, abgesehen von allen übrigen Nebenumständen, in dem einen wie in dem anderen Falle ein Stachel von ursprünglich rein physiologischer Bedeutung.

Ueber die Textur dieser Vorsprünge haben wir schon oben bei der Vergleichung derselben mit Osteophyten das Wichtigste gesagt, und besonders hervorgehoben, dass sie mit diesen nichts gemein haben. Wiederholte Untersuchungen haben uns belehrt, dass die Spinabildungen sowohl in ihrer compacten Rinde, als in der spongiösen Substanz sich ununterbrochen in die Beckenknochen fortsetzen, und dass ihr zuweilen mässiges Auftreten dem Bilde eines frisch aufgelagerten Osteophyten ganz fremd erscheint. — Es lässt sich a priori nicht in Abrede stellen, dass auch an diesen Punkten eine Osteophytbildung möglich wäre, und dass sie vielleicht — was jedoch sehr unwahrscheinlich klingt, — daselbst immer diese Form, Grösse, Richtung etc. beobachten würde. Wollen wir darüber vor der Hand nicht absprechen, so sehen wir uns doch lieber nach einer physiologischen Begründung um, ehe wir zu einer pathologischen Zuflucht nehmen. Für uns ist es die fascia iliaca, deren Ansatzlänge der linea arcuata wir besonders in Betracht nehmen; sie wird gerade längs der Cristae pubis, wo sie zum Schutz und Halt der Weichtheile an der lacuna vasorum und lacuna musculorum durch substantive Bänder verstärkt erscheint, bis zur Synostosis ileo-pubica — dem Gränzpunkt, wo das grosse Becken seine seitlichen Knochenwandungen mittelst der musculösen Bauchwand in Verbindung setzt, — der festesten Ansatzpunkte be-

dürfen, um dem wechselnden Andrange der Baucheingeweide einen kräftigen Widerstand zu leisten. Wenn nun ein Theil dieser Ansatzpunkte, wie namentlich so häufig die Basis des ligam. Gimbernati, durch Verknöcherung eine ungewöhnliche Kräftigung erlangt, so ist diess für uns eine Erscheinung, die sich an hundert anderen Stellen des menschlichen Körpers wiederholt, und in der Entwickelungsgeschichte des in histologischer Beziehung ursprünglich identischen Binde- und Knochengewebes ihre Erklärung findet. Nebstdem dient, wie oben erwähnt wurde, das Tuberculum ileo-pubicum zur Insertion der die fascia iliaca verstärkenden Sehne des psoas minor und die Entwickelung einer hügel- oder stachelähnlichen Prominenz in der Gegend der Synost. ilio-pubica dürfte uns dann umsoweniger befremden, da eine solche an Sehnen-Insertionen im Allgemeinen vorkömmt, und selbst in der Höhle des Schädels, besonders im Bereiche des Ansatzes fibröser Gebilde, (Dr. G. J. Schultz: Bemerkungen über den Bau der normalen Menschenschädel, nebst einer Nachlese unbeschriebener Punkte des Schädelreliefs. St. Petersburg 1852.) zahlreiche Analogien findet. Das gesetzmässige Auftreten der Knochenvorsprünge an der vorderen Circumferenz des Beckeneinganges muss den Gedanken anregen, ob das menschliche Becken in dieser Ausstattung allein dasteht, oder ob nicht vielmehr die Prominenzen eine viel allgemeinere Erscheinung in der Beckenreihe des Thierreiches bilden? Zur Beantwortung dieser Frage haben wir die Skelette im zoologischen Cabinet des hierortigen böhm. National-Museums examinirt, und lassen den bezüglichen Befund in Kürze folgen.

Bei den *Affen* finden wir durchaus abgerundete Tubercula ileo-pubica, die selbst bei einem alten Semnopithecus nicht auffallend vorspringen. Bei allen jedoch, besonders bei den Exemplaren junger Thiere (Cynocephalus hamadrias, Inuus nemestinus und I. cynomolgus) erscheint die Crista pubis scharf entwickelt. Wir sind nicht in der Lage, das Geschlecht der untersuchten Skelette in Anschlag bringen zu können.

Bei den *Raubthieren* finden wir auffallende Protuberanzen im Bereiche der Linea ileo-pectinea, und wir haben darüber folgende Bemerkungen in Kürze verzeichnet: *Canis lupus:* starke, abgerundete, oberflächlich rauhe Höcker über den Pfannenrändern, anscheinend vor der Synostosis ileo-pubica gegen den Mittelpunkt zwischen dieser und dem Anfangstheil der Crista pubis. Länge an der Basis 8—9‴, Höhe 3‴ — *Canis vulpes:* ähnlicher Befund. — *Hyaena striata:* Exquisite

Prominenzen über den Acetabulis, rechterseits warzenähnlich, linkerseits stumpfstachelig, beiderseits an der Basis mehr als 4‴, in der Höhe über 2‴ messend. In der Mitte zwischen diesen und der jeseitigen Synchondrosis sacro-iliaca, kleinere, spitzigere Höcker, ebenfalls im Bereiche der Linea arcuata vorspringend. – *Felis leo:* hügelige, an der Spitze scharfkantige, nach innen steil abgesetzte, nach aussen rundlich abgedachte Prominenzen von 2—3‴ Höhe über beiden Pfannenrändern. — *Felis lynx:* exquisite nadelspitzige Stacheln über den Pfannenrändern, linkerseits bis zum Verwunden scharf und steil aufstrebend. — *Felis domestica:* deutlich ausgewirkte Tubercula ileo-pubica (auch angedeutet in G u r l t's anatom. Atlas der Haus-Säugethiere. Berlin 1844. Taf. 4). — *Felis concolor:* symmetrisch über den Pfannen gelagerte, deutlich ausgesprochene, rauhe Höcker. — *Mustela martes:* desgleichen. — *Lutra vulgaris:* am hinteren Ende der Linea ileo-pectinea beiderseits zwei spitzhöckerige Vorsprünge, deren Spitzen in der Richtung der Linea ileo-pectinea 4‴ von einander abstehend, den oberen Pfannenrand krönen, deren innere die Beckenhöhle begränzende Flächen sanft ausgehöhlt, die äusseren abgerundet erscheinen. — *Ursus arctos:* knorrige Knochenwülste im Bereiche der Linea ilio-pectinea besonders stark entwickelt über der muthmasslichen Synostis ilio-pubica. — *Phoca Monachus:* sehr starke Tubercula ilio-pubica, von der Grösse der kräftigen Eckzähne dieser Species, deren Oberfläche als kegelförmige stumpfspitzige Zapfen über die sehr rauhe Crista 4—5‴ vorragend erscheint.

Mehr oder weniger stark finden wir fast bei allen Familien der Säugethiere diese Vorsprünge entwickelt, deren Grösse und Schärfe natürlich nur im Verhältniss zu der Grösse des Beckens, respective der Thierspecies selbst bemessen werden muss. Wir führen davon noch folgende an, deren Anzahl man in Ermangelung von Beckenpräparaten beim Nachschlagen genauer anatomischer Tafeln wird vermehren können.

Bei *Cavia cabaya*, *Mus decumanus*, *M. sylvaticus*, *M. musculus* erscheinen spitzhöckerige Vorsprünge an der Linea ilio-pectinea symmetrisch zu beiden Seiten, jedoch etwas weiter nach vorn, als man den Punkt der Synostosis ilio-pubica vermuthen sollte. — Bei *Sciurus vulgaris* treten scharfspitzige Höckerchen gerade über den oberen Pfannenrändern hervor. — Bei *Lepus cuniculus* ist ein scharfspitziger Vorsprung der Crista ilio-pectinea deutlich wahrnehmbar; — bei *Lepus timidus* bemerkt man eine dreieckige, mit der Basis auf der Crista aufsitzende, mit der Spitze bei sitzender Stellung des Thieres aufrecht stehende Prominenz, symmetrisch an beiden Beckenhälften, jedoch weiter nach vorn gelagert als der Mittelpunkt des oberen Pfannenrandes, etwa da, wo das hintere Drittel einer Verbindungslinie zwischen jenem Punkte und der Symph. oss. pubis mit dem mittleren Drittel derselben zusammenstösst. — Bei den *Wiederkäuern* sind sämmtliche Höcker und Kämme durch sanfte Abrundung mehr oder weniger geschwunden; nur bei *Auchenia Llama* finden wir beiderseits eine scharfkantige, an 3‴ hohe Crista pubis, die sich unmittelbar bis in den spatelförmig vorgezogenen obern Symphysenrand fortsetzt, und besonders dadurch an Schärfe gewinnt, dass nur ihre untere (in aufrechter Stellung *vordere*) Fläche leicht

convex, die obere (resp. hintere Fläche) dagegen ausgehöhlt und concav erscheint.

Im Ganzen ergibt sich aus dieser flüchtigen Durchsicht des *comparativ-anatomischen Materiales*, dass mehr oder weniger höckerig bis stachelig entwickelte Knochenvorragungen im Umfange des Beckeneinganges, namentlich im Bereiche des oberen Pfannenrandes, und höchst wahrscheinlich an der Stelle der Synostosis ileo-pubica eine beinahe allgemeine Erscheinung im Becken der Säugethiere bilden, die scharfkantig vorspringende Crista pubis jedoch ein zwar beschränkteres, nichts desto weniger aber regelmässiges Vorkommniss ausmacht.

Als blosse Vermuthung stellen wir es dahin, dass, wo nicht andere Verhältnisse, der Ansatz der Fascia iliaca und eines Theils des Psoas, vielleicht auch Geschlechts- und Altersverschiedenheiten der verschiedenen Thierspecies*) auf den Grad der Entwickelung dieser Erhabenheiten nicht ohne Einfluss sein dürften; hingegen sind wir der festen Ueberzeugung, dass diese Knochenvorsprünge im Umfange des Beckeneinganges mit einer Knochen-Erkrankung oder Neubildung nichts gemein haben, wofür uns die Seltenheit der Beobachtung und des wirklichen Vorkommens letzterer — und die Regelmässigkeit des Auftretens ersterer — den besten Beweis liefert.

Endlich liesse sich auch in der *Entwickelungsgeschichte* in der That ein Schema nachweisen, das zur Erklärung des constanten Vorkommens von seitlichen Vorsprüngen am Beckeneingang geeignet erscheint. Bei Säugethier-Embryonen kommt nämlich die Anlage des Beckens am Durchschnitt (quer auf die Längenaxe) als ein längliches Oval zum Vorschein; das Blastem theilt sich später in eine vordere und eine hintere Portion, wovon die eine der Anlage des Urogenital-Apparats, die andere der Anlage des Mastdarmes entspricht. Da wo beide Blastemkugeln einander berühren, bringen sie zwei seitliche Vorsprünge an der Durchschnittsfigur der Beckenanlage hervor, gleich einem in O eingeschlossenen 8 (Engel). — Somit ist schon in der Anlage des Beckens die vordere (oder Schambein-) Hälfte von der hinteren (oder Darmhälfte) durch einen constanten Vorsprung markirt, der der Synost. ilio-pubica entspricht, und in späteren Perioden zu einem hohen Grad von Entwickelung gelangen kann, ähnlich der Crista galli

*) Es ist bekannt, dass der Schädel eines jungen Orang-Outangs die zum Muskelansatz des Temporalis dienenden Cristen unverhältnissmässig gering entwickelt zeigt, und viel menschenähnlicher aussieht, als der seines in der Wildniss erwachsenen Vaters. Wir erinnern uns irgendwo gelesen zu haben, dass zahmgewordene, und unter der Herrschaft des Menschen erwachsene Orang - Outangs das Gepräge der milderen Lebensweise, selbst in einer gefälligeren Schädelform tragen.

am Schädel, wiewohl im kindlichen Alter solche Punkte weniger scharf markirt und entwickelt erscheinen. Jedenfalls wird man, wenn behufs einer Erklärung in der Stachelangelegenheit ein Ausholen aus der Entwickelungsgeschichte massgebend sein sollte, diese Erscheinung früher für eine *Lex* als für ein *Vitium primae formationis* ansehen müssen. Hingegen findet man wieder bei angeborenen Deformitäten, namentlich bei der sogenannten Syrenenbildung, die Beckenhälften gerade an der bezeichneten Gränze zwischen dem Schambein- und dem Darmraume querverwachsen, die Beckenhöhle bildet im horizontalen Durchschnitt eine 8-Figur, — und so ist hier wieder die Erscheinung ein Vitium primae formationis, aber — kein Osteophyt. Abbildungen findet man in Tafelwerken, z. B. in Cruveilhier's Anatomie pathologique (Livraison 40. Planche 6).

Wir haben die Frage auch so gestellt, ob menschliche Becken, die mit unzweifelhaften Osteophytbildungen behaftet sind, dieselben auch gerade über den betreffenden Punkten, nämlich über der *Synostosis ilio-pubica* und über der *Crista pubis* tragen, und im vorkommenden Falle, welche Form, Grösse, Richtung u. s. w. sie daselbst zu beobachten pflegen? — Das sämmtliche Materiale, das wir in dieser Beziehung examinirten, ergab uns folgende Ausbeute:

7. *Missstaltung der Beckenknochen durch Osteophyten.* Ein sehr instructives Exemplar im Prager Gebärhause (verzeichnet mit 1080. Sept. 1836). Form untadelhaft. Conj. 3″ 5‴. Querdurchmesser 4″ 5‴, schräge Durchmesser 4″. Linea prominens und beide Synchondroses sacro-iliaca in den Beckeneingang vortretend. Osteophyten unter folgenden Verhältnissen: am Labium externum Cristae oss. ilei beiderseits zahlreiche Knorren und Warzen; am Labium int. sparsame Knötchen; an der Tuberositas oss. ilei beiderseits innen und aussen rauhe Wülste, rechts nebstdem knollige, in das Kreuzbein oberflächlich eindringende Auswüchse; an der hintern Fläche des Kreuzbeins kleine Warzen und Zapfen; an beiden Tuberos. oss. ischii aussen rauhhöckerige Wülste; im Grunde beider Pfannen theils knotige, theils dem Anscheine nach aus dicht zusammengedrängten, rundlichen Knollen bestehende Knochenmassen; der innere Umfang beider Foramina obtur. mit spitzigen Vorgängen versehen, linkerseits nebstdem ein 2‴ langer Knochenstrahl in der Höhe des untern Symphysenrandes, vom inneren Umfang aus in der Ebene der Membrana obtur. nach aussen gerichtet, rechterseits in der Höhe der Synostosis ischio-pubica ein abgebrochener, an der Basis mehr als 4‴ in der Länge, und 3‴ in der Dicke haltender Zapfen mit der Richtung nach innen und oben gegen die Beckenhöhle; an der Innenfläche der linken Spina oss. isch. ein mehr als erbsengrosser Zapfen mit der (abgebrochenen) Spitze gleichfalls in den Beckenraum gerichtet; *tubercula ileo-pubica durch Abrundung der Knochenoberfläche, beiderseits unkenntlich,* nur über der rechtseitigen Pfannenwölbung in der Mitte zwischen dem oberen Pfannenrandraum und der Linea arcuata (4‴ von derselben entfernt), ein bohnengrosser, breitgedrückter, rauher Knochenwulst, dessen Längenaxe mit der des horizontalen

Schambeinastes gleiche Richtung hat; Crista pubis an beiden horizontalen Schambeinästen mit einer feinen, compacten Knochenleiste beginnend, je weiter nach vorn desto dicker und wulstiger werdend, durch unförmlich rauhe Erhabenheiten an der Oberfläche sammt den Tuberculis pubis in eine plumpe Masse umwandelt. Das vordere Drittel der linken Crista trägt einen 5‴ langen, 1‴ hohen Knochenriff von rauher Oberfläche, und grobzelliger Substanz, der von der Beckenhöhle abgeneigt, nach aussen vorn sieht. Der vordere Umfang des Beckeneingangs wird durch die beschriebenen Knochenmassen nicht im Geringsten beeinträchtigt, vielmehr erscheint die hintere Fläche der Schambeine sanft abgedacht und dem weiblichen Typus gemäss zugerundet, während die vordere Fläche, so wie die beschriebenen horizontalen Aeste, durch feinwarzige Knochenwülste uneben und rauh, der ganze Knochen zugleich dick geworden ist.

Es ist dies ein seltener Fall von reiner Osteophytbildung ohne sonstige, durch Gelenk- oder Knochenkrankheiten bedingte Missstaltung des ganzen Beckens, während an den folgenden Beispielen solche Erkrankungen vorkommen.

8. *N.* 176. *Coxalgisches Becken* sammt dem rechten Oberschenkel von einem 28 J. alten Bildermaler (I. Int. Abth. 17. März 1848. Encephalitis mit Entzündung der Hirnarterien). Das Becken ist aus den Beschreibungen von Dittrich und Litzmann (das schräg-ovale Becken etc., mit 5 lithogr. Tafeln, Kiel 1853, S. 9) hinlänglich bekannt, und wird auch von Gurlt unter den Beckendeformitäten (Berlin 1854) angeführt. Für unsern Zweck dient nur die Bemerkung, dass die coxalgische Beckenhälfte an der Linea arcuata vollkommen abgerundet, das Tuberc. ilio-pubicum und die Crista pubis völlig verschwunden sind. Hingegen ist die linke nichterkrankte, höchstens consecutiv in der Form etwas veränderte, Beckenhälfte an der Stelle der Synost. ilio-pub. mit einem an der Basis wenigstens 6‴ langen, über 2‴ breiten und 2‴ hohen, stumpfhöckerigen Knochenvorsprung versehen, der durch leichte Vorneigung gegen die Beckenhöhle den Eingang ganz deutlich beeinträchtigt. Die Crista pubis dieser Seite zeigt keine merkliche Entwickelung.

9. *N.* 387. *Coxalgisches Becken* einer 24 J. alten, in Folge schwerer Entbindung an Uterusparalyse verstorbenen Wöchnerin (Gebärhaus 28. März 1847). Der rechte Oberschenkelkopf luxirt, abgeplattet und durch pilzähnlich überhängende Knochenwucherung bedeutend vergrössert; die Gelenkspfanne gleichfalls verseichtet, und im hinteren Umfang durch Knochenanbildung verdickt. — So wie im vorhergehenden Exemplar, zeigt auch in diesem die Synost. ilio-pub. der erkrankten Seite nicht die geringste Entwickelung, während die linke mit einem sehr starken, stumpfhöckerigen Vorsprung versehen erscheint, dessen Grösse die des vorhergehenden noch um etwas wenig übertrifft. — Die Cristae pubis sind beiderseits mässig entwickelt.

10. *N.* 98. *Coxalgisches Becken mit Fractur des Schenkelhalses* von einem 58 J. alten, an Pneumonie verstorbenen Weibe

(II. Int. Abth. 27. September 1847). Conj. 4" 5"', Querdurchmesser 5" 3"', rechter schräger Durchmesser 5" 4"', linker schräger Durchmesser 4" 5"'. Linea sacro-cotyl. dextra 3" 1"', sinistra 4" 1"'. Die ausführliche Beschreibung bei Litzmann (Schräg-ovales Becken. Kiel 1853. S. 8.) — Die linke Pfanne ist ganz ausgefüllt mit einer Knochenmasse, die zugleich innig mit ihr verschmolzen ist, über die Ränder der Pfanne vorragt, und daselbst mit unregelmässig knorrigen Knochenablagerungen besetzt ist. Kopf und Hals des Oberschenkels ist völlig geschwunden, das vicarirende Hüftgelenk hat eine schwach concave Berührungsfläche an der Knochenmasse des Acetabulum, und eine entsprechend schwach convexe Berührungsfläche am oberen Theile des Oberschenkels, nebstdem knorrige Knochenwülste im Umfange beider Berührungsflächen. — Die Tuberc. ilio-pubica sind an diesem Becken keinerseits ausgesprochen, aber merkwürdiger Weise bildet gerade die *Crista pubis der rechten (nicht erkrankten) Seite einen sehr starken Knochenriff*, dessen stumpfer Rücken sich *am hinteren Ende* zu einem mehr zugeschärften als zugespitzten *Hügel* erhebt.

11. *N.* 67. *Coxalgisches Becken.*, von einer 63 J. alten, an Pneumonie verstorbenen Kanonierswitwe (II. Int. Ab 27. August 1847). Ein grosses, in der rechten Hälfte mehr geräumiges Becken, rechter Gelenkskopf und Hüftpfanne bedeutend abgeplattet und verbreitet, mit knorrig-zackigen, pilzförmig überhängenden Knochenneubildungen umsäumt. — Beide Synostoses ilio-pubicae schwach markirt; was als Crista pubis scharfkantig vorspringt, ist rechterseits ein Knochenriff. linkerseits offenbar nur das stark entwickelte Ligamentum Gimbernati.

12. *N.* 339. *Caries ossis innominati sinistri mit vollständiger Synostosis sacro-iliaca sin.* Becken von einem 35 J. alten, an chronischer Pyämie in Folge von Vereiterung der Weichtheile um das linke Darmbein verstorbenen Weibe. (II. Int. Abth. 7. December 1848.) Conj. 3" 4"', Querdurchmesser 4" 4"', schiefer Durchmesser L. 4" 2"', R. 4" 6"'. Das Kreuzbein besteht aus 6 Wirbeln, hat eine normale Krümmung, und in gerader Linie vom Promont. zur Spitze eine Länge von 4" 9"'; von der oberen Breite desselben (4") entfällt für den linken Flügel nur eine Breite von 1", auf den rechten um 4"' mehr; der Schwund des ersteren und die gleichzeitige Verengerung der linken Beckenhälfte, aus den schiefen Durchmessern ersichtlich, findet seine Erklärung in der durch compacte Knochenmasse (und an der hinteren Kreuzbeinfläche nebstdem durch eine dicke Knochenbrücke) bewerkstelligte Synostosis sacroiliaca. — Das Steissbein hält drei Wirbelrudimente, wovon das letzte nach links luxirt und mit dem Aussenrand des zweiten ankylosirt erscheint. — Das linke Darmbein ist sehr stark verdickt und unregelmässig wulstig aufgetrieben, im Ganzen etwas mehr flach und nach aussen geneigt. Sowohl die innere, als auch die äussere Fläche der Darmbeinschaufel ist an der Oberfläche sehr uneben und rauh, mit zahlreichen, warzigen, splittrigen und tropfsteinähnlichen Knochenzapfen bedeckt, durch kleinere und grössere abscessähnliche Gruben vertieft, in der Fossa iliaca von einer rundlichen, scharfrandigen, 9—10"' im Durchmesser führenden Oeffnung, und vorn nächst der Incisura semilunaris von kleineren Löchern durchbro-

chen. Die Umgebung der linken Pfanne nimmt an der Osteophytenbildung, der Pfannengrund an der Perforation nach innen Antheil. Dem entsprechend ist die Pfannenwand der Beckenhöhle linkerseits durch höckerige und scharfkantig vorspringende Knochenerhabenheit sehr uneben und rauh, ja sogar beengt, während *weder die Synostosis sacro-iliaca, noch die Crista pubis irgend eine Entwickelung zeigt*, sondern erstere beiderseits durch Abrundung unkenntlich geworden, letztere vollkommen normgemäss nur angedeutet erscheint.

13. *N.* 259. *Caries scrophulosa columnae vertebralis et coxae dextrae.* Ein aus der Wiener pathol.-anatomischen Anstalt herstammendes Beckenpräparat. Die rechte Pfanne ist sehr geräumig, grobzellig rauh, ihr Boden zerstört, der Kopf des Oberschenkels auf $^1/_3$ geschwunden und an der Oberfläche ähnlich rauh. Das Kreuzbein ist an der vorderen Fläche eher convex als concav, der Körper seines 2. Wirbels vorn cariös zerstört, der des ersten von mehreren Löchern durchbrochen, und zugleich mit den Körperresten der übrigen Lendenwirbel, die durch Caries grösstentheils geschwunden sind, zu einem kurzen Keil zusammengeschmolzen. Durch diesen Vorgang ist die obere Gelenksfläche des ersten Lendenwirbels so gesenkt, dass sie nach vorn sieht, und die obere, schief verlaufende Fläche des genannten Keiles bildet. Zugleich sind die Gelenkfortsätze und Bögen aller 5 Lendenwirbel und des 1. Sacralwirbels unter einander verknöchert, und die freien Dornfortsätze derselben bilden einen nach rückwärts stark convexen Bogen. Der Rückenmarks-Canal zeigt nur in der Gegend des letzten Lendenwirbels eine Enge von 5''' Durchmesser von vorn nach hinten, am ersten Lendenwirbel ist er in dieser Richtung 9''' weit, am Beginn des Sacralcanals misst das Lumen sogar 1 Zoll. An diesem Becken, das durch den Zustand des Lendenwirbelsegments gleichsam den Gegensatz zu der sogenannten Wirbelschiebung, d. i. Dislocation des 5. Lendenwirbels nach vorn, bildet, — finden wir nebstdem eine reiche Ausbeute von Osteophyten, die sich ausschliesslich an der *rechten Beckenhälfte* befinden. Sie betreffen vorzugsweise das Darmbein und bilden an demselben, gleichsam zum Gegensatz der dicken knorrigen Massen, die am vorhergehenden die unförmliche Zunahme bedingten, theils einen dünnen, feinporös und wie erdig aussehenden Ueberzug (über dem vorderen Umfange der Fossa iliaca interna), theils tropfsteinähnliche, durchaus feinknotige Wärzchen (im hintern und untern Umfange des Acetabulum, theils eine rissig schrundige, von zackigen Rinnen durchfurchte, sehr mürbe und abschälbare Hülle der rein-weissen Knochenrinde (in der Beckenhöhle im Umfang des cariös zerstörten Pfannengrundes). — Das rechte Schambein trägt nur spärliche Inseln eines ganz lockeren Osteophytanfluges; dabei ist die *Synost. ilio-pub. völlig abgerundet*, und zeigt nur die am Endstück eines langen Knochens normale Rauhigkeit; die *Crista pubis* ist eben *nur angedeutet*, beide Punkte jedoch von Osteophytbildungen vollkommen frei. — Das *linke* Darmbein, dessen Gelenkfläche von jeder Erkrankung fern geblieben, hat nicht blos keine Osteophyten aufzuweisen, sondern verhält sich, so wie überhaupt die ganze linke Beckenhälfte, im Ganzen wie im Detail vollkommen normal. Die diesseitige *Synost. ilio-pub. ist durch Abrundung der Ober-*

fläche kaum kenntlich, und die Stelle derselben an der Linea arcuata nur vermittelst einer rauhen Linie annähernd bestimmbar, die sich als Ossificationslinie (vordere Branche der Y-förmigen Synoste) nach vorn unten gegen das obere Drittel des Foram. obtur. hinzieht. — Die *Crista pubis* ist eben nur als *rauhe Kante* vorhanden; an ihrem hinteren Ende erhebt sich, 6″ vor der muthmasslichen Synostosenstelle, ein *stumpfspitziger* 1‴ *hoher Stachel.*

14. *N.* 23. *Coxitis et gonitis dextra.* Becken, sammt Lendenwirbelsäule und beiden Oberschenkeln, von einem 30 J. alten, an Lungentuberculose (im August 1846. Int. Ab.) verstorbenen Weibe. — Sowohl das Hüft- als auch das Kniegelenk zeigen mehr Reste von Knochenschwund und cariöser Zerstörung, als von Knochenneubildung, woran sich nur der Umfang des rechten Acetabulum in geringem Grade betheiligt. — Die Synost. pubo-iliacae sind beiderseits sehr schwach rauh; hingegen ist die *rechte Crista pubis als ein mehr als* 1‴ *hoher*, messerscharfer, und gegen die Beckenhöhle vorgeneigter *Riff* ausgewirkt, — die linke zieht sich als stumpfer Rücken dahin. Nebstdem ist das linke Tuberc. pubis verdünnt und als ein dreieckiger Vorsprung nach vorn ausgezogen; was dem Schambeine an Knochenmasse gebricht, ersetzt ein länglicher stumpfer Höcker, der an der hinteren Fläche oben aufsitzend, die sanfte rundliche Abflachung dieser Beckenwand, wie sie an der rechten Seite vorkömmt, auffallend stört. — Weder die rechtseitige Crista, noch die linkseitigen Höcker haben irgend eine Aehnlichkeit mit pathologischen Producten, und wir hätten das Becken in Anbetracht der compacten Substanz und eines durchaus normgemässen Aussehens der Vorsprünge vielmehr in der ersten Gruppe unterbringen sollen, hätte uns die Rücksicht für die coxalgische Erkrankung nicht für diese Einreihung bestimmt.

Wir ersehen aus diesen angeführten Fällen, dass, wo unzweifelhafte Osteophyten am Becken vorkommen, die fraglichen Punkte, nämlich die Stelle der Synostosis ilio-pubica und der Crista pubis sich am allerwenigsten, oder besser gesagt, gar nicht daran betheiligen, und dass daher eine Spinabildung an diesen Orten mit Osteophyten überhaupt nichts gemein hat. Das knorrig-warzige Osteophyt kommt im Allgemeinen an den lippenbildenden Cristrae oss. ilium, an den Tuberositäten der Darmbeine, an dem Limbus acetabuli, dem tuber ischii und an den oberen Rändern und vorderen Flächen der Schambeine, im Ganzen an den grobzellig spongiösen Theilen der Beckenknochen am liebsten vor (Fall 1.) und verschont selbst dann, wenn es die glatten Flächen der Darmbeine einnimmt, wenigstens die linea arcuata (Fall 6.) — Das feinblättige oder sammtähnlich-villöse Osteophyt, welches vorzugsweise die glatten Flächen der Beckenknochen mit einer dünnen, mürben Kruste überzieht, und in seinem feingefurchten Aussehen die grösste Aehnlichkeit mit dem Osteophyt

am Schädel haben dürfte, erstreckt sich ebenfalls nicht über das Bereich der linea arcuata (Fall 7) und wo in der letzteren dergleichen Vorsprünge erscheinen, zeigen sie nicht im Entferntesten eine Aehnlichkeit mit Osteophyten (Fall 8.) — Nach Psoitis fanden wir unlängst bei einem erwachsenen Manne die Muskelsubstanz durch ein *schwammig-poröses Osteophyt* verdrängt, das, zum Theile noch frische und ossificirende *Knorpelelemente* einschliessend, von der Synchondrosis sacro-iliaca dextra in der Richtung der Sehne des m. ilio-psoas knapp am Knochen herabzog, ohne die linea arcuata zu decken. — Endlich stossen uns die durchgreifendsten Formveränderungen an den coxalgischen Becken auf (Fall 2—5), an denen die Osteophytbildung bei einem ziemlich regelmässigen Verhalten durchaus keine Vorliebe für die fraglichen Stellen der linea arcuata zeigt, letztere im Gegentheile entweder gar keine, oder wenigstens an der erkrankten Hälfte keine Vorsprünge trägt.

Wir könnten zur Bekräftigung des letzteren Satzes noch einige Beispiele anführen, wenn es sich darum handelte das Materiale unserer Sammlung zu erschöpfen. Nur noch zweier einschlägigen Präparate wollen wir einfach erwähnen, es sind dies der rechte Hüftknochen sammt dem oberen Theile des Femur unter dem N. 305 mit der älteren Diagnose: Coxitis arthritica, — und die linke Beckenhälfte mit dem Oberschenkel unter dem N. 87. (Coxitis, Gonitis, Periostitis bei einer 21 J. alten, an Hydrops Brightii verstorbenen Magd.) In beiden Fällen kommt leichte Dislocation und Ankylose im Hüftgelenke vor, und dabei erstreckt sich die Osteophytbildung über den oberen Pfannenrand bis an die Mitte der in der grossen Beckenhöhle bemerkbaren Pfannenwölbung, ohne die linea arcuata zu erreichen; letztere ist im Gegentheil trotz des präsumtiv stärkeren Gefässreichthums an beiden Exemplaren so schön abgerundet und glatt geblieben, wie man es bei einer ganz in der Nähe stattgehabten, und mit Osteophytbildung einhergegangen Knochenerkrankung gar nicht erwarten sollte, wäre man durch die vorherangeführten Beispiele nicht zu der Ueberzeugung gekommen, dass gerade diese Puncte der linea arcuata am allerwenigsten Prädisposition für den Sitz von Osteophyten bieten. — In Kürze sei es bemerkt, dass eine Durchsicht der uns zu Gebote stehenden Abbildungen und Beschreibungen von literärisch bekannt gewordenen Becken dasselbe Resultat lieferte, wie sich bei der Betrachtung von

naturgetreuen Zeichnungen auf den ersten Anblick herausstellt. Wir verweisen in dieser Beziehung auf die Werke von Nägele, Hohl, Gurlt. (Ueber einige durch Erkrankung der Gelenkverbindungen verursachte Missstaltungen des menschlichen Beckens. Berlin 1854.)

Fassen wir das Ganze zusammen, se ergeben sich als Resultat unserer Untersuchung folgende Punkte:

1. Die Synostosis ilio-pubica trägt zuweilen statt eines abgerundeten tuberculum ilio-pubicum, eine mehr oder weniger zugespitzte Spina ilio-pubica, die sich 1—3‴ hoch, und noch mehr über das Niveau der linea arcuata erhebt. — Die Crista pubis ist zuweilen zu einem 1—2‴ und darüber hohen, 8‴—1″ langen mehr weniger zugeschärften Knochenriff entwickelt.

2. Beide Bildungen kommen ohne sonstige Erkrankung der Beckenknochen, oder wenigstens unabhängig davon, oft gleichzeitig an einem Becken, — die Spina selten beiderseitig, — beide aber ohne Unterschied des Geschlechtes vor.

3. Sie sind als physiologische Zustände des Beckens bei vielen Familien der Säugethiere in verschiedener Entwickelung vorhanden.

4. Sie bestehen aus normaler Knochentextur, und zwar die Crista vorzugsweise aus einer compacten Rindensubstanz, die Spina zugleich aus einer innern grobzelligen Masse.

5. Mit krankhaften Producten, namentlich mit Osteophyten, haben sie nichts gemein; im Gegentheil kommen einerseits Osteophyten gerade an diesen Stellen entweder garnicht oder doch äusserst selten, und dann wahrscheinlich nicht so beschränkt vor, andererseits unterscheiden sich die innerhalb physiologischer Gränzen vorkommenden Prominenzen durch ihre anatomischen Kennzeichen hinlänglich von Knochenneubildungen.

6. Sie sind vielmehr als physiologische, d. i. in der Entwickelungsgeschichte begründete, jedoch in einzelnen Fällen zu einer excessiven Grösse gelangte Knochenvorsprünge im vorderen Umfange des durch die Insertion des M. psoas minor verstärkten Ansatzes der fascia iliaca zu betrachten, wie sie anderwärts an analogen Stellen des Skelettes, namentlich am Schädel, auch vorkommen.

7. So wie sie an keine Beckenanomalie gebunden erscheinen, so begründen sie anatomisch auch keine eigene Beckenform.

8. Ueber ihr Verhältniss zu den Weichtheilen des Beckens entscheidet einmal ihre Grösse, Form, Richtung, Schärfe, — dann aber auch der Zustand des Beckens selbst, namentlich dessen Form, Neigung und Geräumigkeit besonders am Beckeneingang, — endlich auch, und zwar besonders der Zustand der Beckeneingeweide. Ihr schädlicher Einfluss spricht sich besonders durch Verletzungen des schwangeren Uterus, ja selbst der Leibesfrucht aus, wobei nicht bloss auf die Beschaffenheit der Knochenvorsprünge, sondern auch auf die Summe der gleichzeitigen ungünstigen Momente Rücksicht zu nehmen ist.

Zur genauern Würdigung von H. Groux's Fissura sterni congenita.

Notiz von Dr. Garms in Soest (Westphalen).

Unter Bezugnahme auf den interessanten Fall der Fissura sterni congenita des Herrn Groux, welcher in den Analekten dieser Vierteljahrschrift (Jahrgang 1854, Bd. II, Physiol. u. Patholog. der Athmungsorgane S. 47) besprochen wurde, erlaube ich mir folgende Notiz mitzutheilen.

Am 19. December 1854 befand sich Herr Groux in Soest (Westphalen), um sich den hiesigen Aerzten vorzustellen. Bei meiner Untersuchung desselben fiel mir die philosophisch-physiologische Idee des Professor Carus ein, wonach sich die Knochen auf die Urform des Wirbels zurückführen lassen, und wonach die Wirbel des Rumpfes im Kopfe analog sich wiederholen. Durch diese Idee geleitet, schloss ich auf einen Mangel oder wenigstens eine Unvollkommenheit der knöchernen Nasescheidewand. Bei der näheren Untersuchung ergab sich denn auch wirklich, dass das Scheidebein der Nase, der Vomer, so defect war, *dass sich unmittelbar hinter dem Septum narium cartilagineum eine Sonde von der Nasenhöhle einerseits in die Nasenhöhle andererseits einführen liess.* Auch der harte Gaumen ist diesem Verhältniss entsprechend figurirt. Von der Mundhöhle aus betrachtet, bietet derselbe nämlich eine viel concavere Wölbung, als im normalen Zustande, dar, und strebt besonders in der Mittellinie in die Höhe, um gleichsam auf diese Weise den Mangel der knöchernen Nasescheidewand zu ersetzen. Dem unvollkommenen Sternalschlusse des Brustkorbes entspricht somit ein unvollkommener Schluss in der Nasenhöhle. Der an und für sich schon interessante Fall gewinnt hierdurch jedenfalls noch an Interesse.

Analekten.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

In einer so eben erschienenen Schrift „*Hygienisch-statistische Studien über die* **Lebensdauer in verschiedenen Ständen**“ *) suchte Prof. Escherich die Regel der Absterbung statt aus den Sterbelisten, wie es bisher zu geschehen pflegte, nach einem neuen ihm zweckmässiger scheinenden Modus, nämlich aus der Summe der gleichzeitig Lebenden in den verschiedenen Ständen und Altersklassen zu beziffern. Von dem ganz richtigen Grundsatze ausgehend, dass zur Lösung der Frage, ob in besonderen Berufsarten besondere Lebensdauer als eine durchschnittliche Erfahrung sich geltend mache, grosse Zahlen und präcise Details die wichtigsten Vorbedingungen seien, dass es zur Erzielung einigermassen verlässlicher Resultate von grösstem Werthe sei, gleiche Territorien und Zeiten und möglichst gleiche sociale Zustände zu benützen, stützte E. seine Arbeit zunächst auf die Registrirung von 15730 gleichzeitig im Monate October 1852 lebenden Beamten des Königreichs Bayern, (1168 promovirten und licenziirten Aerzten, 5857 katholischen [Säcular-], 1085 protestantischen Geistlichen, 3200 Schullehrern der Kreise Unterfranken, Schwaben und Niederbayern, 2343 Forstbediensteten und 2077 Justizbeamten) nach ihrem Geburtsjahre, und deren Vergleichung nach (5jährigen) Altersstufen (Biostatik), wobei, da die Periode der ersten Anstellung bei verschiedenen Ständen eine verschiedene ist, nur die mehr als 30 Jahre alten berücksichtigt wurden. Es wurden nur die sechs genannten Stände registrirt als die einzigen, welche mindestens 1000 Angehörige zählten. Da alle hier Registrirten als Bewohner eines und desselben Landes von allen Ereignissen und Einflüssen auf das Leben gleich berührt wurden; Krieg und Frieden, Theuerung und Wohl-

*) Würzburg 1854, Stahl'scher Verlag gr. 8. 66 S

feilheit der Lebensmittel, trockene und nasse Jahre, politische, philosophische und diätetische Modeanschauungen und Gewohnheiten der jüngstvergangenen Zeit für alle gleich bestanden haben, somit das caeteris paribus mehr als irgendwo gesichert war: schien es auch gerechtfertigt, die Unterschiede in der Biostatik der einzelnen Stände den verschiedenen Berufsarten, beziehungsweise (da keine derselben zu absolut schädlichen Handlungen zwingt) den besonderen Gewohnheiten, zu welchen sie nöthigen, zuzuschreiben. Uebrigens wurden die einzelnen Stände rücksichtlich des auf Procente berechneten Contingents der einzelnen Altersklassen nicht blos untereinander, sondern auch mit der ununterschiedenen Bevölkerung Bayerns (und zum Theil auch mit den in Belgien diessfalls gewonnenen Resultaten) verglichen. Es ergab sich hierbei zunächst die sehr auffallende Anomalie, dass gegen die Regel der Absterbeordnung, (wornach alle spätern Altersklassen mehr Verluste, resp. Sterbefälle erfahren, und daher summarisch geringer sind, als die frühern) die Zahl der 30—50 Jahre alten Beamten aller Classen von Quinquennium zu Quinquennium ein höheres Verhältniss darbietet, was von dem grössern Zudrange zu den öffentlichen Bedienstungen nach gesichertem Frieden (1815) und in den nachfolgenden Theuerungsjahren abgeleitet wird. Da sich diese und andere administrative Einflüsse, sowie die Rückwirkung des Umstandes, dass der Eintritt zu den verschiedenen Ständen nicht in demselben Alter erfolgt, erst für die über 50 Jahre alten Beamten ganz ausgeglichen haben konnten, glaubt E. Behufs hygieniseher Schlussfolgerungen vorzugsweise auf zwei Vergleichungsmomente ein grösseres Gewicht legen zu sollen, nämlich: 1. auf das verschiedene Verhältniss von Greisen, die in den einzelnen Ständen sich verfanden; dann und noch mehr (da die höchsten Greisenalter als seltene Erscheinungen beanständet werden könnten), 2. darauf, mit welchem Bruchtheile aus der Gesammtzahl jedes Standes das Contingent jener erscheint, die 1852 über 50 Jahre alt waren, und in welchem Verhältnisse diese nach dem Status 1852 in den höheren Classen vertreten waren, resp. dahin eintraten. Die allmälige Minderung der Zahl deutet ihm die Absterbeordnung an. Von 100 30jährigen Männern waren seinen Erhebungen zufolge bis zum 50. Jahre unter der Gesammtbevölkerung 55, unter den registirten Ständen 61 abgestorben; mit Zugrundelegung aller Standesmitglieder über 30. Jahre treten in das Alter von 50 Jahren: Protestantische Geistliche 53, Schullehrer 41, Justiz- und Forstbedienstete je 39, katholische Geistliche 34, Aerzte nur 26.

Dies vorausgeschickt fasst E. das hygienische Resultat seiner Studien in folgenden Sätzen zusammen: 1. Es bestehen Unterschiede in der durchschnittlichen Lebensdauer bei den verschiedenen Ständen, welche sich in der Darstellung als wahrscheinliche Lebensdauer im 30. Jahre

vom Einfachen bis zum Doppelten beziffern lassen. 2. Sämmtliche registrirte Stände geben geringere Hoffnung zu einem langen Leben, als die ununterschiedene männliche Bevölkerung des Königreichs; resp. diese hat in allen Altersklassen eine langsame Absterbeordnung als im Durchschnitte sämmtlicher Stände und jedes einzelnen Standes. (Nur die protest. Geistlichen haben bezüglich des höchsten Alters von 80 und mehr Jahren ein günstigeres Verhältniss [2.82 pCt.] als die ununterschiedene Bevölkerung [1,61 pCt.]. Demnächst folgen Forstbeamte [1,41 pCt.], kath. Geistliche [1,33 pCt.], Schullehrer [1,13 pCt.], Justizbeamte [0,77 pCt.], Aerzte [nur 0,34 pCt.]; in allen übrigen Altersklassen zeigt sich gegenüber der ununterschiedenen männlichen Bevölkerung ein gleich ungünstiges Verhältniss, was, da alle übrigen Einflüsse gleich sind, die Bediensteten übrigens im Allgemeinen mehr gegen Nahrungssorgen gesichert sind, nur von der geistigen Anstrengung und der Vorbereitung zum Dienste abhängen kann). 3. Die Forstbeamten haben unter den anderen Ständen die langsamste Absterbeordnung, und zwar in allen Altersklassen (der Grund liegt wohl in den wenigen gesundheitsstörenden Vorbereitungen zum Berufe, dem regelmässigen Aufenthalte in der freien Luft, der Wahl der Beschäftigung, den geselligen Freuden des Forstlebens, der seltenen Gelegenheit zu persönlichen Reibungen, bureaukratischen Verfolgungen und verzehrenden Leidenschaften). 4. Die protestantischen Geistlichen zählen die meisten Greise unter allen Ständen, haben aber im Alter vom 50.–60. Lebensjahre eine erhöhte Sterblichkeit. 5. Die Schullehrer stehen im Grade ihrer Lebenshoffnungen den protestantischen Geistlichen am nächsten. (Die meisten Angehörigen beider Stände wohnen am Lande, haben keine Strapazen und Gefahren von Witterungseinflüssen, in ihrem Tagleben fehlt es nicht an freudigen Anregungen; Wohlleben, Ehrgeiz, Habsucht quälen sie selten. 6. Die Justizbeamten haben im mittlern Lebensalter keine ungewöhnliche Sterblichkeit, aber mit dem 60. Lebensjahre vermehrt sich dieselbe ungewöhnlich, um sich mit dem 70. Lebensjahre wieder zu mindern (Die Vorbereitung zu dieser Art von Staatsdienst ist zwar nicht besonders gesundheitsstörend, die Berufsübung mit Ausnahme des landesgerichtlichen Dienstes, führt keine Gefahren durch Witterungseinflüsse mit sich, gestattet eine geregelte Tagesordnung und ein mehr gesichertes Auskommen. Doch müssen die häufigen Anregungen zum Ehrgeiz, das bureaukratische Walten, der Mangel an freudigen Momenten in der Berufsübung jedenfalls sehr nachtheilig einwirken) 7. Die katholischen Geistlichen haben eine alle früheren Stände überbietende Sterblichkeit im mittlern Lebensalter vom 45.—65. Lebensjahre; die Beurtheilung der späteren Altersklassen ist durch die Saecularisation getrübt; sie zählen wenige Greise über

80 Jahre. 8. Die Aerzte haben die wenigste Hoffnung eines langen Lebens und die grösste Sterblichkeit in allen Altersklassen unter allen Ständen; die extremste Sterblichkeit ist im frühesten Alter; $^{3}/_{4}$ unterliegen schon vor dem 50. und $^{10}/_{11}$ vor dem 60. Lebensjahre. Von 1168 im J. 1852 in Bayern lebenden Aerzten befanden sich nur 4 (0,34 pCt.), 9mal weniger als ein gleiches Contingent protest. Geistlichen, im Alter von mehr als 80 Jahren; und darunter keiner, der ausschliesslich auf die ärztliche Praxis angewiesen gewesen wäre. Die zehn ältesten Aerzte zählten zusammen 792 Jahre (durchschnittlich 79,2 J.), während die zehn ältesten kathol. Geistlichen, Forstleute, Schullehrer, protest. Geistlichen, Juristen 878, 876, 875, 865, 850 Jahre zählten. Von 100 in den ärztlichen Stand Eingetretenen erreichten nur 26 (in Preussen nach Casper nur 19) das 50. Jahr. — Zur Erklärung so ungünstiger Verhältnisse bemerkt E.: „Dem ärztlichen Berufe müssen in seiner Allgemeinheit Gefahren angehören, welche sich bei keinem Stande wiederfinden. Schon die Vorbereitungen zum Berufe sind länger dauernd, anstrengender und die Gesundheit gefährdend. Der Beruf selbst ist vom Anfang bis zu Ende ein ruheloses Treiben, ein steter Kampf mit den organischen und socialen Feinden des Wohlseins Anderer, und mit den Gefahren für die eigene Geltung. Bei keinem andern Stande cumuliren sich so viele, mannigfaltige und tödtliche Gefahren für das körperliche und geistige Wohlsein. Aliis inserviendo consumuntur, aliis medendo moriuntur. Die Wohltbat einer geregelten Tagesordnung ist hier nicht möglich, Körper und Geist werden gleichzeitig und oft bis zur äussersten Gränze angestrengt; viele unterliegen der Ansteckung bei Krankheiten, mehrere noch den Anstrengungen und Witterungseinflüssen im Tagsberufe, und Alle werden in der Sorge niedergehalten um die Gefahren des eigenen Rufes und der ökonomischen Existenz. Kein Beruf erzeugt und nährt so methodisch die Eifersucht und Habgierde. Alle Wirksamkeit in Zukunft wird durch diese Leidenschaften gesichert. Es gibt keine Sinecuren, keine äussere Ehre, keine Unabhängigkeit in diesem Berufe, kein Verdienst und Sicherung der ökonomischen Verhältnisse als im Gelingen der persönlichen Geltung und Vorzüge.“ — „Gegenüber diesen Erfahrungen“, bemerkt er mit Recht weiter, „gehört wahrlich Muth dazu, in diesen Stand einzutreten, und mehr Anerkennung sollte ihnen in diesem kurzen Leben werden. Im grossen Ganzen werden von keinem Stande grössere und unbelohnte Wohlthaten im Dienste der Menschheit täglich geleistet, als von Aerzten. Sie lernen sich den Menschen und Verhältnissen am meisten accomodiren, und sind im Principe und in der Praxis die humansten, erfahrensten, und eben deshalb nachsichtigsten Beurtheiler aller menschlichen Verhältnisse.“ Indem im Uebrigen auf die viel Interessantes enthaltende Schrift selbst verwiesen

werden muss, sei es nur noch gestattet einige Folgerungen zu erwähnen, die E. aus diesen statistischen Zusammenstellungen entnehmen zu dürfen glaubt, nämlich: 1) dass die in Bayern im J. 1835 eingeführte Beschränkung der Praxis, i.e. die Aufhebung der Freizügigkeit sehr auffallend nachtheilig auf die ökonomischen Verhältnisse der Aerzte, und somit auf den Zudrang zu den med. Studien gewirkt habe; 2) dass der ehelose Zustand an der grössern Sterblichkeit der katholischen Geistlichkeit keinen Antheil haben könne, indem dieses ungünstige Verhältniss sich nur unter der in der activen Seelsorge lebenden Curatgeistlichkeit zeigt, während Klostergeistliche im Durchschnitte ein sehr hohes Alter erreichen. — Schliesslich spricht E. die wohlbegründete Hoffnung aus, dass seine mühevolle Arbeit noch ungleich werthvollere und bestimmtere Resultate werde liefern können, wenn die geschehenen Erhebungen, nach einem Decennium wiederholt, die nöthigen Correcturen erfahren haben würden.

Das in dieser Vierteljahrschrift bereits ausführlich besprochene und gebührend gewürdigte Werkchen von T. H. Burgess „**Das Klima von Italien** *und seine Heilwirkungen bei Lungenschwindsucht*“ wurde von Rich. Hagen für Aerzte und Layen aus dem Englischen ins Deutsche übersetzt. Nebst anderen kleinen Zusätzen bildet das letzte Capitel eine schätzbare Beigabe. Es wird darin hervorgehoben, dass es sich bei Personen, die an Lungenknoten leiden oder deren Entwickelung befürchten lassen, vorzugsweise um Verhütung von Lungenkatarrhen und eben desshalb um Vermeidung von Temperaturwechsel handle; zugleich wird gezeigt, dass es auch in Deutschland und der Schweiz nicht an Orten fehle, die sich wegen der Gleichförmigkeit ihres Klimas für derlei Kranke ganz gut eignen, und insoferne einen Vorzug finden, als bei deren Wahl die Gefahren der Acclimatisation, die Unannehmlichkeiten einer weiten Landreise und einer schlechten Beherbergung vermieden werden können. Insbesondere empfiehlt er *Meran*, *Wiesbaden* und *Baden-Baden* einerseits und anderseits die Ufer des Genfer-Sees. Liegt auch dieser Empfehlung noch keine genügende Zahl von meteorologischen, thermometrischen, hygrometrischen und anemologischen Beobachtungen zu Grunde, so spricht doch zu deren Gunsten schon eine allgemeine Betrachtung der topographischen Verhältnisse. Schliesslich richtet H. die Aufmerksamkeit auf Jeffrey's vielgerühmten Respirator und meint, dass viele Lungenkranke in diesem leicht zu beschaffenden und bequemen Instrumente einen Ersatz für die wohl stets zweifelhaften Heilwirkungen fremder Klimen besitzen.

Dr. Halla.

Pharmakologie.

Eine **Vergiftung mit Blausäure** beobachtete Burman (Lancet. Journ. 1851. — Schmidt's Jhrb. 1854, 5) bei seinem eigenen Vater. Dieser, ein Chirurg, 60 Jahre alt, von kräftiger Constitution, hatte aus Versehen statt einer sehr verdünnten Blausäuremischung, eine Drachme Scheele'scher Blausäure von 3,3 pCt. (1 Dr. = 2,7 Gr. wasserfreier Säure) mit etwas Spiritus ammon. aromatic. und Natrum bicarbon. genommen. Seinen Irrthum sogleich bemerkend, trank er ohne Verzug $^1/_2$ Unze Spirit. ammon. aromat. nach und unmittelbar darauf gab ihm B. etwas Eisenvitriol, eine Drachme Eisenchloridlösung und eine Unze Wasser, um die verschluckte Blausäure in Berlinerblau zu verwandeln. Zwei Minuten nach dem Einnehmen des Giftes stürzte Pat. bewusstlos nieder, der Athem war langsam und tief, die Augäpfel nach oben gedreht, der Puls selten und intermittirend. Kalte Begiessungen erregten zuerst Erbrechen von Schleim, nach wiederholter Anwendung Erbrechen einer dunkelblauen, dann bläulichgrünen Flüssigkeit, worauf nach etwa 15 Minuten das Bewusstsein zurückkehrte. Pat. schlief die folgende Nacht ganz ruhig und fühlte den andern Tag, ausser grosser Schwäche, nur noch etwas Schmerz in den Lenden.

Zur Entscheidung des bis jetzt noch dauernden Widerspruches, ob das **Bittermandelöl** giftige Wirkungen besitze oder nicht, stellte Douglas Maclagan (Monthly Journ. Janv. 1854 — ibid.) an Hunden und Kaninchen Versuche an, wobei er das mit etwas Wasser gemischte Bittermandelöl durch eine elastische Röhre den Thieren in den Magen brachte und folgende Resultate erzielte. 1. Das nicht rectificirte Bittermandelöl verdankt seine giftigen Eigenschaften lediglich seinem Inhalte an Blausäure. 2. Das ganz blausäurefreie Oel wirkt in Gaben von wenigen Tropfen auf Thiere nicht als Gift. 3. Versuche mit $^1/_2$ Drachme des Oels hatten bei Kaninchen niemals einen tödtlichen Erfolg. In grösseren Dosen (zu 1 Dr. und darüber) wirkt jedoch auch das blausäurefreie Oel tödtlich, doch mit verschiedener Schnelligkeit. Bei Hunden bewirken jedoch selbst 3 Drachmen nur etwas Erbrechen, aber keine gefährlichen Symptome. 4. Soll es demnach ein Gift genannt werden, so ist es wenigstens kein heftiges und steht z. B. dem Nelkenöle an Wirkung gleich. Die Vergiftungssymptome nach blausäurehaltigem Bittermandelöl waren bei Kaninchen im Allgemeinen folgende: Die Thiere fielen auf die Seite und lagen bewegungslos mit contrahirter Pupille; die Herzbewegung wurde rapid, aber schwach, der Athem äusserst schnell und zuletzt unregelmässig. Einige Male erholten sich die Thiere eine Zeit lang, starben aber nach einigen Stunden ohne erhebliche Krämpfe. Die Magenschleimhaut war meistentheils geröthet,

einmal normal; einmal fand sich Entzündung in beiden Lungen. Der Harn zeigte einen schwachen Geruch nach dem Oele und es fanden sich einmal darin Krystalle von Hippursäure, wie schon Wöhler und Frerichs nach kleinen Gaben beobachteten; grössere Gaben gehen jedoch unverändert ab. Der Geruch des Oels war im Zellgewebe, noch stärker im Blute und am stärksten in der Bauchhöhle bemerkbar.

Ueber eine *Vergiftung durch die Wurzeln* des **Hyoscyamus niger** berichtete Schilizzi (Gaz. medic. de Montpellier. — Medic. Ztg. f. Pr. 1854 N. 29.) Zwei Frauen und ein Mann assen von diesen Wurzeln, die sie für Rüben gehalten hatten, etwa ein Kilogram, fanden sie sehr gut; doch ehe sie den letzten Bissen verschluckt hatten, fühlten alle drei ihre Zunge gelähmt und gleich darauf den Schlund so zusammengeschnürt, dass sie den Bissen mit den Fingern aus dem Munde holen mussten. Eine Frau, welche am wenigsten davon gegessen hatte, fing bald an zu brechen, zu tanzen, im Zimmer herumzulaufen und mit den Händen nach verschiedenen Dingen zu greifen, ohne sie fassen zu können. Sie sah ihre Umgebung starr an, hörte und beantwortete keine der Fragen. Mehrere Männer wurden erfordert sie in ihrem Bette zu erhalten. *Die andere Frau,* die am Schlusse der Mahlzeit auf ihrem Stuhle eingeschlafen war, versank in einen lethargischen Zustand. — *Ihr Mann*, der mehr als die anderen gegessen hatte, stand vom Tische auf, wankte maschinenmässig nach seinem Bette, fiel darauf hin und blieb vollkommen unbeweglich. Sein Athem wurde röchelnd und sehr beschwerlich, sein Antlitz bleich, die Augen geschlossen, die Pupillen in dem Grade erweitert, dass sich ihre Ränder hinter der Cornea verbargen. Der Körper wurde kalt und starr wie Holz, der Puls klein, fadenförmig, sehr schnell. Die tetanische Zusammenziehung der vorderen Nackenmuskeln war so gewaltig, dass es unmöglich war den Kopf auf ein Kissen zu lagern. — Nachdem sehr bald nachher ein Emeticum gereicht worden war, erfolgte reichliches Erbrechen, hierauf erhielten die Kranken eine starke säuerliche Kaffeeabkochung und Senfteige auf die unteren Extremitäten. Nach einigen Stunden wich die Lethargie, und die beiden leztrwähnten Kranken verfielen in den Zustand, welchen man an der ersten, die am wenigsten von den Wurzeln genossen hatte, zu Anfang beobachtet hatte. Die Aufregung und das Delirium dauerte die ganze Nacht hindurch, am nächsten Morgen aber trat Ruhe ein; einige roborirende und krampfstillende Mittel genügten zur vollkommenen Herstellung.

Die Lösung von 2 Gran **Strychnin** in 1 Unze Phosphorsäure empfiehlt Wilkinson (the lancet Dec. 1853 — Schmidt's Jhrb. 1854 N. 5) zu 5 Grm. 3—4mal täglich allein oder mit anderen geeigneten Mitteln, bei chronischer *Dyspepsie*, *Neuralgien*, *Neurosen* und beim *Wechselfieber*. Die hartnäckigsten Fälle seröser *Diarrhöen* verschwinden, und er vermuthet auch eine gute Wirkung des Mittels in der *Cholera*. Die Phosphorsäure hält er für das ausgezeichnetste Menstruum für Strychnin, indem dadurch dessen Wirkung auf Gehirn und Nerven gefördert wird. Vor dem Chinin soll es den Vorzug haben, keine Oppression sondern vielmehr eine Steigerung der Hirnthätigkeit hervorzurufen und den Zustand der Secretionsorgane zu verbessern.

Die öfters beobachtete Unwirksamkeit des vielfach als Anthelminthicum empfohlenen **Santonins** erklärt O. Hautz (Schmidt's Jhb. 1854 N. 4.) aus dessen fast gänzlicher Unlöslichkeit in Wasser. (Es bedarf 5000 Th.). Zwar löst sich dasselbe sehr gut in Fetten; noch bequemer und empfehlenswerther scheint ihm die Verbindung mit Natron. Das Santonin (Santonsäure nach Berzelius) verdrängt die Kohlensäure des kohlensauren Natrons, verbindet sich damit nach stöchiometrischen Verhältnissen und bildet eine ausgezeichnete krystallische Form, die sich weder an der Luft, noch durch die Einwirkung des Lichtes verändert. Die chemische Zusammensetzung desselben ist C_{30} H_{18} O_6 Na OHO + 7 Aq. Bei der Anwendung dieses Salzes, das in 100 Th. 70.5 Th. Santonsäure 8,9 NaO 20,6 HO enthält. wird daher die Dosis im Verhältnisse zu Santon. purum um 29,5 pCt. zu verstärken sein. — Säuren sind bei der Anwendung dieses Salzes zu vermeiden, da es dadurch aus seinen Verbindungen ausgeschieden wird. — Vorräthig ist das Salz bei Apotheker Ficinus in Dresden und Dr. Küchenmeister in Zittau hat bereits zu Versuchen von dort entnommen.

Zu den neuesten Vorschlägen, *das Einnehmen des* **Leberthrans** *zu erleichtern*, gehört der von Stan. Martin (Buchner's Repert. 1854, III 6), der das Mittel in fester Form darzureichen bezweckt. Zur Darstellung erhitzt man 125 Th. Leberthran mit 25 Th. Wallrath (im Winter, im Sommer nur mit 20 Th.) in einem verschlossenen Gefässe im Wasserbade, giesst die Flüssigkeit, die man nach Belieben mit einem ätherischen Oele mengen kann, in ein Gefäss mit weiter Oeffnung und lässt sie darin unter Vermeidung jeder Umrührung erkalten. Der so bereitete Leberthran hat ein gallertartiges Ansehen und kann in Brod, Zucker, Gummi, Süssholzpulver oder Stärkmehl eingewickelt, leicht verschluckt werden. Die reizmildernde Wirkung des Wallraths dürfte keinen Eintrag thun, auch wird dadurch das Volumen nicht bedeutend vermehrt.

Mit der Anwendung von *Eiweiss und Magnesiahydrat bei* **Sublimatvergiftung** hat L. Schrader (Dt. Klin. 1854, N. 8) eine Reihe von Versuchen an Hunden und Kaninchen angestellt, aus denen sich folgendes Resultat ergab. 1. Das Eiweiss, ist kein zuverlässiges Gegenmittel gegen Sublimatvergiftung. Das sich bildende Albuminat ist nicht nur in überschüssigem Eiweiss sondern auch in den im Magen und Darminhalte vorhandenen eiweisshaltigen Substanzen löslich und wird vor Allem von den darin daselbst vorkommenden Säuren leicht aufgenommen. 2. Dassebe kann nur dann nützen, wenn es in brechenerregenden Dosen angewandt oder das Erbrechen durch Kitzeln des Schlundes etc. erregt wird. 3. Das Magnesiahydrat kann durchaus nicht als Gegenmit-

tel betrachtet werden, da es aus dem Sublimat Quecksilberoxyd, also eine sehr giftige Substanz bildet.

Ueber die *Wirkungsweise der Wiener* **Aetzpaste** und des **Chlorzinks** *auf die verschiedenen Gewebe des Körpers* gibt Dr. Girouard (Revue med. chir. Janv. 1854. — Schmidts Jahrb. 1854 N. 5) folgende auf längere Studien gegründete Resultate. Nach Application der Aetzpaste verliert die Epidermis in 1—2 Min. ihre Consistenz und verwandelt sich in eine graue, gallertartige Masse. Bei längerem Verweilen bilden sich hier und da kleine, runde, schwarzgraue Punkte, die ihren Sitz an den Follikelöffnungen zu haben scheinen, allmählig an Tiefe und Breite zunehmen und nach 15 Min. sich in einen (4—5 Millimeter) dicken Schorf verwandeln. Wird die Aetzpaste nun entfernt, so vergrössert sich der Schorf nicht mehr, bei weiterer Einwirkung aber dringt er nach 30 Min. bis zu einer Tiefe von 9 Millimeter und verwandelt sich in eine schwarze Gallerte. Trockenes, nicht fetthaltiges Zellgewebe verwandelt die Paste in einigen Minuten in einen schwarzen Schorf, der alsbald zerfliesst und abfällt: festes Zellgewebe widersteht längere Zeit und löst sich öfters gar nicht auf. Bei etwas Fettgehalt bildet das Zellgewebe nach 30 Min. eine schwarze, seifenartige Substanz, die ein weiteres Eindringen verhindert. Bei sehr fetthaltigem Zellgewebe greift die Pasta nur wenig und langsam an: will man daher eine tiefe Cauterisation erzielen, so muss man abwarten, bis sich die Eiterung des Fettes bemächtigt hat und dann die Application wiederholen. Auf Blutgefässe von mittlerem Volumen wirkt die Wiener Paste schnell ein, zerstört aber deren Organisation erst nach 15—20 Min.: wird sie auf ein in eine Wunde mündendes Gefäss gebracht, dessen Lumen nicht bis zu einem gewissen Grade obliterirt ist, so zerstört sie dasselbe in weniger als 10 Minuten und es erfolgt eine Blutung. Läuft das Gefäss in der Tiefe einer Wunde, so widerstehen die Wände desselben dem Blutdrucke 15—20 Minuten; entfernt man nun das Aetzmittel durch Wasser, so macht die Cauterisation einen Stillstand, das Gefäss verengert sich und der Blutstrom durch dasselbe hört auf; wirkt er dagegen länger ein, so entsteht eine Blutung. Das Arteriengewebe widersteht der Einwirkung etwas länger als jenes der Venen, die Kapillaren werden fast im Momente der Berührung zerstört. Leicht infiltrirt sich die Pasta in das Muskelgewebe; in 10 Min. dringt sie 5, in 20 Min 10 Mmtr., dann aber nicht mehr tiefer ein, ausser bei längerem Liegen lassen, indem dann der Schorf zerfliesst. Knöcherne, fibröse und fibrösknorpelige Gewebe werden nur schwach angegriffen, die gesunde Brustdrüse und die etwas indurirten Drüsen widerstehen lange und zur Bildung eines Schorfes von 5—6 Mmtr. bedarf es einer wiederholten Application. Die Wirkung auf krankhafte Gebilde steht immer im Verhältnisse zu deren

Dichtigkeit; sehr stark ist sie bei weichen, vasculären und etwas verhärteten Geweben, fast null bei fibrösen, fibrös-knorpeligen und skirrhösen. Die Wiener Aetzpaste wirkt um die Hälfte weniger in die Breite als in die Tiefe. Um Fleischtheile damit zu infiltriren und absterben zu machen, bedarf es nur einer sehr geringen Menge und der Einwirkung von nur einigen Augenblicken; will man sie auflösen, so ist längere Zeit, oft sind mehrere Stunden, erforderlich. Die auflösende Kraft des Mittels liegt in dem Aetzkali, der Kalk moderirt dieselbe. Ist letzterer rein, so unterstützt er die Wirkung des Kali, ist er kohlensäurehaltig, so besitzt das Mittel weniger Stärke und da das Kali allein wirkt, so zerfliesst der Schorf. Die durch die Paste gebildeten Schorfe können ohne Nachtheil in gesunden Geweben liegen, da das Aetzmittel zersetzt ist. Andere Aetzmittel, namentlich das Chlorzink, durchdringen den Schorf jedoch leicht; Serum verliert in Berührung mit dem letztern seine Klebrigkeit und erscheint entweder wasserhell oder gallertartig. Diese Wirkung bleibt sich nicht immer gleich und ist nach der Beschaffenheit des Albumens in verschiedenen Krankheiten verschieden. So bildet sich bei typhösem Fieber und karbunkelartigen Affectionen zu Anfang eine zerfliessende Gallerte, in deren letzten Stadien behält das Serum ein wasserartiges Ansehen. Letzteres findet in der Regel auch bei kachektischen Zuständen statt. Im gesunden Zustande und bei Entzündungen bildet sich eine Gallerte. Mit Faserstoffgerinnsel in Verbindung gebracht, bedingt das Mittel eine schwarze Farbe, es entsteht ein wahrer Schorf, der in einer Min. 3, in zwei Min. 6, in drei Min. 9 Millimeter Dicke erlangt, dann erweicht und eine Art von schwarzer, pechartiger Gallerte bildet. — Das Zinkchlorür verbindet sich mit allen Geweben, greift sie jedoch nicht mit gleicher Stärke und Schnelligkeit an, aber mit einer Regelmässigkeit, dass der Verlauf leicht berechnet werden kann. Die mit Epidermis bedeckte Haut wird nur wenig angegriffen, auf zarten Stellen entstehen jedoch nach 5—7 St. kleine runde, weissgraue Punkte, die sich in die Breite und Tiefe ausdehnen, sich nach 27 Stunden vereinigen und einen Schorf von der Dicke der Haut bilden. Auf der epidermisfreien Haut wirkt das Chlorzink sehr schnell und kräftig. In 3 St. durchdringt es die Lederhaut, bildet nach 12 St. einen Schorf von 6—7, und nach 24 St. einen von 12—15 Mmtr. Dicke. Auch dieses Mittel greift um die Hälfte weniger in die Breite als in die Tiefe. Lässt man es liegen und ersetzt es im Verhältnisse zur Resorption, so bildet sich nach 72 Stunden ein Schorf in der Dicke von 4 Centimeter, Muskelgewebe wird augenblicklich gebleicht, dann davon durchdrungen und in einen der Menge des Mittels und der Dauer der Wirkung entsprechenden weissgrauen Schorf verwandelt. Es infiltrirt zunächst das Muskelgewebe, ertödtet es und verbindet sich mit den organischen Elementen.

Die Verbindung ist nach 36 St. vollständig. Als allgemeine Regel kann Folgendes gelten: in der 1. Stunde dringt das Chlorzink in das Muskelgewebe 3, in der 2. St. 6 Mmtr. tief ein, dann verlangsamt sich seine Wirkung, so dass es nach 6 St. 9 Mmtr, nach 27. St. 2, nach 72 St. 4 Ctmtr. tief eindringt. Einen dickern Schorf zu erzeugen, war unter keinen Umständen möglich. Bringt man die Zinkpaste auf eine blutleere Arterie oder Vene, so kräuseln sich sofort deren Häute und das Lumen nimmt ab. Auf Arterien wirkt es lebhafter als auf Venen. Arterien von der Dicke eines Gänsekieles verengern sich in 20—30 Min. bis zu einem ligamentösen Strange von kaum $^1/_4$ des früheren Durchmessers. Nachdem die Wände sich gekräuselt haben, bildet sich ein Schorf. In bluthaltigen Venen wird zugleich das Blut in eine schwarze compacte Masse von Wachsconsistenz verwandelt. In gleicher Weise coagulirt das Chlorzink das Blut der Arterien obgenannten Durchmessers und sistirt die Circulation. In grösseren Arterien bildet sich kein Coagulum, sondern es werden die Wände allein angegriffen. Will man daher in diesen die Circulation sistiren, so muss zugleich mit der Anwendung der Paste auch der Blutlauf momentan suspendirt werden. Gleich Anfangs nimmt das Gerinnsel ein schwarzes, pechartiges Ansehen an; bei längerer Einwirkung wird es roth, hart, von muskelartigem Ansehen und wachsartiger Consistenz. So lange das Blut noch in den Gefässen vorhanden ist, wird es durch das Chlorzink coagulirt und geschwärzt, in Berührung mit der Luft wird es zinnoberroth. Die Wirkung auf das Blut beschränkt sich nicht bloss auf die Berührungsstelle, sondern noch 1—2''' weiter hinein in das Gefäss: das Blut coagulirt und die Wandungen ziehen sich über dem Gerinnsel zusammen. Das Chlorzink wirkt fast gleich auf das Serum und Fibrin des venösen Blutes, wie auf das des arteriellen. Serum verwandelt sich in 1—2 Min. in eine Art von weissem Brei; Faserstoffgerinnsel bleicht zuerst an der Applicationsstelle, bildet dann in 2—3 Stunden eine mehr als 3 Mmtr. dicke Membran und endlich eine Art von grauem Schorf, unter welchem der Faserstoff schwarz, pechartig und wachsfarbig erscheint. Unter einen Wasserstrahl gebracht, behält er seine Consistenz; die häutige Decke wird schnell zinnoberroth und behält ihr glattes Ansehen selbst nach dem Trocknen, während sich die schwarze Schicht nur an der Oberfläche röthet. Bevor der Schorf abfällt, verbindet sich das in der Arterie enthaltene Faserstoffgerinnsel mit dem in dem Schorfe befindlichen. Im Momente der Abstossung des letztern zerfliesst der Faserstoff durch die Einwirkung des Eiters. Man darf die Schorfe nie vor ihrer völligen Losstossung entfernen, indem sonst leicht Blutungen durch Herausreissung des in der Arterie enthaltenen Faserstoffes entstehen. Nach der Abstossung wird das Volumen des letztern vermindert, die Häute ziehen sich zusammen

und gegen den 15. Tag verschwindet das Gerinnsel; das Gefäss obliterirt in einer Ausdehnung von 2—3 Mmtr. — In das Nervengewebe dringt das Chlorzink schnell ein, wenige Minuten genügen, um dasselbe zu ertödten. Im Momente des Eindringens entsteht Schmerz, der in kranken Partien lebhafter ist und beim Wiederholen der Kauterisation sich noch beträchtlich steigert. Fibröse Gewebe, Aponeurosen und Knorpel werden langsam angegriffen, die Wirkung geht nicht tief, die Schorfe sind nie über 6 Mmtr. dick. Je poröser die Knochen sind, desto tiefer dringt das Chlorzink ein: in der compacten Substanz 3, in der schwammigen oft 6 Mmtr. weit. Skirrhöse und fibrocartilaginöse Gebilde werden nur schwach afficirt: man muss das Mittel lange mit ihnen in Berührung lassen, wenn es einige Mmtr. Tiefe erreichen soll. Noch unzugänglicher als skirrhöse sind encephaloide Gebilde; es wird eher das vasculäre und Zellgewebe zerstört als diese. Die durch Chlorzink gebildeten Schorfe können ohne Nachtheil in gesunden Organen liegen bleiben. — *Vergleicht man nun diese Resultate der Aetzbehandlung und jene mit dem Messer*, so ergibt sich Folgendes: 1. Es kamen bei jener weniger schwere Zufälle vor als bei dieser. 2. Die Schmerzen sind leichter zu ertragen. 3. Sehr selten treten Rückfälle der carcinomatösen Erscheinungen ein, wenn man die Krebsgebilde bis auf ihre Wurzeln verfolgt. Die einzigen Unannehmlichkeiten bei der Behandlung sind; 1. der Arzt muss stundenlang bei dem Kranken bleiben, um den Verlauf zu verfolgen und die Richtung der Wirkung zu leiten; 2. sie bewirkt einen Substanzverlust und eine langdauernde, mehr oder weniger difforme, bei einiger Ausdehnung schwer überhäutende, selbst schmerzhafte, leicht sich entzündende und wiederaufbrechende Narbe. Niemals treten aber nervöse Zufälle, gefährliche Functionsstörungen, Blutungen oder Fieber ein. Die Reaction ist gering. Oft sind die Kranken nicht einmal bettlägerig und behalten Appetit und Schlaf. Nimmt man die nothwendige Quantität der Pasta und lässt sie nicht länger einwirken, als bis die Gewebe infiltrirt und das Blut coagulirt ist, so sind auch die Schmerzen gering. Anaesthetica anzuwenden war nie nöthig.

Prof. Reiss.

Physiologie und Pathologie des Blutes.

Das *Verhältniss der* **farblosen Blutzellen** *zu den farbigen im gesunden Zustande* suchte Moleschott (Wien. Wochenschrft. 1854. 8) durch directe Zählungen zu bestimmen; letztere wurden an je 7 Individuen aus verschiedenen Entwickelungsepochen immer eine Stunde nach dem Mittagsessen vorgenommen. Zieht man das Mittel aus sämmtlichen Zählungen, so kommen auf 1 farbloses Blutkörperchen 357 farbige. Mit

zunehmendem Alter verringert sich die Zahl der farblosen Blutkörperchen im Verhältniss zu den farbigen. Das Knabenblut ist von den untersuchten Blutarten am reichsten an farblosen Blutzellen. Die Unterschiede bei Jünglingen, Männern und Greisen sind nur gering, die Abnahme jedoch nach den Mittelzahlen eine stetig fortschreitende. Das weibliche Geschlecht hat ausser der Zeit der Regeln und der Schwangerschaft auf die gleiche Anzahl farbiger Blutkörperchen weniger farblose, als das männliche. Zur Zeit der Schwangerschaft, und noch mehr während der Menstruation, nimmt die Zahl der farblosen Blutkörperchen zu. Eiweissreiche Nahrung vermehrt die relative Menge der farblosen Zellen des Blutes viel beträchtlicher, als eiweissarme Kost.

Neue *Untersuchungen über den Einfluss der Blutentziehung auf die* **Mengenverhältnisse der Blutzellen** (Blutkörperchen) hat Vierordt (Arch. f. phys. Heilkde. 1854. Hft. 2) vorgenommen. Das Blut wurde in zahlreichen Versuchen, wovon V. einige mittheilt, von Kaninchen und Hunden genommen, und die Blutkörperchen nach der von ihm schon früher veröffentlichten Methode gezählt. Diese mühsamen Untersuchungen führen zu folgenden Schlüssen: 1. Bei verschiedenen Individuen derselben Species schwanken die Blutkörperchenzahlen bedeutend; beim Kaninchen fast im Verhältniss wie 1 : 3. — 2. Die Menge der Blutkörperchen steht selbst bei demselben Thiere in keinem einfachen, oder überhaupt irgendwie gesetzlichen Verhältniss zur Intensität der Blutfarbe; in der Regel ist das blasse Blut sehr viel reicher an Körperchen, als man seiner Färbung gemäss erwarten möchte. — 3. Die Blutverluste bewirken eine Abnahme der Blutkörperchen. Blos 2 Ausnahmen kamen unter 15 Kaninchen vor. — 4. Die Stärke des Bluverlustes ist von entschiedenstem Einfluss auf die Körperchenmenge, und nimmt letztere mit der zunehmenden Menge des entzogenen Blutes ab, wie aus einer mitgetheilten Versuchsreihe ersichtlich wird. — 5. Kleine Aderlässe vermindern die procentige Blutkörperchenmenge verhältnissmässig sehr wenig; mit zunehmender Stärke der Blutverluste nehmen dagegen die Blutkörperchenzahlen unverhältnissmässig rasch ab. — 6. Beim Hunde bewirkt ein Blutverlust entschieden keine so starke Abnahme der Blutkörperchen, als ein dem Körpergewichte proportionaler beim Kaninchen. Hiemit im Zusammenhange steht die bekannte Thatsache, dass der Hund die Blutverluste relativ viel besser verträgt, als das Kaninchen. — 7. Unter drei Thieren, welche Blutverluste bis zum Tode erlitten, erfolgte der lethale Ausgang zweimal dann, als die Blutkörperchen auf 52 pCt. der Normalzahl gesunken waren. Beim Hunde war ein relativ viel grösserer Blutverlust erforderlich, um seine Blutkörperchenzahl auf einige 50 herabzusetzen. — 8. Die Stärke der Blutkörperchenabnahme während und nach Blutverlusten hängt ab von der Menge des vorhandenen Blutes

und der Menge der in das Blut wieder übergehenden Ernährungsflüssigkeit der Gewebe. — 9. Der Grad der Blutkörperchenabnahme nach einer Venäsection kann für den Therapeuten beachtenswerth werden, wenn es sich um etwaige Wiederholung derselben, überhaupt um die Ertragungsfähigkeit derselben handelt; ferner erhält man dadurch Aufschlüsse über den Ausgang pathologischer Blutungen. — Schliesslich theilt V. einige Verbesserungen seiner schon früher bekannt gemachten Technik der Blutkörperchenzählung mit.

Statistische Resultate über den **Typhus** gibt Delaharpe (Gaz. hebdom. 1854, N. 35, 37, 39). Das Material bilden seine im Hospital zu Lausanne vom J. 1836—1850 gesammelten Beobachtungen, und umfasst dasselbe eine Zahl von 588 Fällen. Ohne in das Detail der ebenso mühsamen, als lobenswerthen Arbeit einzugehen, begnügen wir uns mit der Angabe der Hauptergebnisse. Die *Jahreszeiten* üben einen entschiedenen Einfluss auf die Entstehung der Krankheit. Von 488 Kranken, welche während einer Periode von 10 Jahren zur Behandlung kamen, entfällt auf die einzelnen Monate vom Januar bis December folgende Vertheilung: 44, 17, 21, 5, 18, 29, 38, 55, 65, 95, 51, 50. Somit steigt das Verhältniss der Erkrankungen von April bis November, und fällt von diesem wieder bis zum April. Diese zwei Monate entsprechen dem Erwachen und dem Absterben der organischen Natur im Grossen. Kälte, namentlich trockene Kälte, wirkt auf Typhusepidemien beschränkend ein, wie D. speciell nachweist. — Das *Geschlecht* übt einen verschiedenen Einfluss sowohl auf die Häufigkeit als auf den Ausgang der Krankheit. Unter den 588 Behandelten waren 382 männlichen und 206 weiblichen Geschlechts; von jenen starben 73, von diesen 56; beim weiblichen Geschlechte ist somit die Häufigkeit der Krankheit eine geringere, die Sterblichkeit aber eine grössere. — Der Einfluss des *Alters* auf die Häufigkeit der Krankheit ist am entschiedensten ausgesprochen. Die Zeit der Entwickelung des menschlichen Körpers bringt auch die meiste Disposition zum Erkranken. Auffallend ist, dass während die Sterblichkeit von der Pubertät an beim männlichen Geschlechte eine geringere wird, dieselbe beim weiblichen mit zunehmendem Alter eine verhältnissmässig weit grössere bleibt.

Die Anwendung von *Kohle mit Magnesiahydrat bei Typhus* empfiehlt Odille (Rev. de thér. méd.-chirurg., — Journ. de Bruxell. 1854, Janv.), indem er von der Ansicht ausgeht, dass die Ansammlung und Aufsaugung mephitischer Stoffe im Darme eine gefährliche Bedeutung habe, welche durch die von Manchen empfohlenen Abführmittel nicht hinlänglich beseitigt werde; überdies schwäche letztere Methode den Kranken. Dagegen sei die Kohle ein Mittel, welches sich beständig mit den abgesonderten Stoffen mische und sie unschädlich mache. Er theilt 30 Gram-

men Pappelkohle mit 8 Grammen Magnesiahydrat in 24 Gaben, und gibt in den schwersten Fällen alle Stunden 1 Gabe mit 1/4 Glas Zuckerwasser. Mit Abnahme der Krankheit verringert er die Gabe, und gibt ausserdem Morgens ein erweichendes und Abends ein Salzklystir, um die Gedärme ihres Inhaltes zu entledigen. Bei dieser Behandlung will er bereits in 27 Fällen jedesmal den erwünschten Erfolg erreicht haben. Die mittlere Dauer der Behandlung beträgt 20 Tage. Kranke, welche Widerwillen gegen das Einnehmen der Kohle mit Wasser haben, erhalten obige Mischung in Pastillenform.

Einen *Bericht über die* **Choleraepidemie** *in England* im J. 1849 verfassten W. Baly und W. W. Gull. Diese Arbeit beruht, wie wir aus einer Besprechung derselben (Gaz. hebdom. 1854, N, 34) ersehen, auf zahlreichen, von verschiedenen Aerzten Englands eingesendeten Specialrapporten, welche vom k. Collegium der Aerzte in London unter Stellung verschiedener Fragepunkte abverlangt wurden. Wie schon in früheren Epidemien beobachtet wurde, entfiel auch diesmal die grösste Zahl und Heftigkeit der Fälle auf Städte und Ortschaften, welche am Meere oder an Ausmündungen liegen, und wo eine zahlreiche Bevölkerung auf einen kleinen Raum zusammengedrängt ist. London, Plymouth, Hall, Newcastle, welche hier insbesondere gemeint sind, leiden durch ihre Lage an feuchter Atmosphäre. Beispiele aus Gefängnissen, Correctionshäusern u. dgl. bestätigen, welchen Einfluss auf die Verbreitung der Epidemie die Anhäufung von Menschen, unzureichende Lüftung und Reinlichkeit üben. Der Einfluss der *Wärme* erscheint nicht absolut; unter 32 Epidemien erreichte zwar die Sterblichkeit ihre Höhe 6mal im Juli, 7mal im August, 7mal im September; es fehlt aber auch nicht an Beispielen, wo die Höhe der Epidemie mit einer kalten Temperatur zusammenfiel. — Die Verbreitung durch *Contagium* scheint in England wenig Anhänger zu haben; unter 84 Berichterstattern verschiedener Gegenden sind nur 7 entschiedene Contagionisten. Baly, welcher den ätiologischen Theil der Arbeit bearbeitet hat, findet sich zu dem Ausspruch veranlasst, dass in der grössten Zahl der Fälle die Krankheit durch Schiffe eingeschleppt worden sei, welche von Orten kamen, wo die Cholera herrschte. Tabellen, welche die Verbreitung der Krankheit unter Aerzten und Krankenwärtern nachweisen, sprechen jedoch nicht für die Verbreitung durch Contagium. B. verwirft die Quarantänen — verlangt aber eine strenge Beobachtung einer zweckmässigen Hygiene. — Der pathologische Theil des Werkes hat W. Gull zum Verfasser. In England, wie in Frankreich, hat man seine Aufmerksamkeit auf die Frage gerichtet, ob die Cholera regelmässig von einer gleichsam *vorhersagenden Diarrhöe* (diarrhée prémonitoire) begleitet werde? Im Allgemeinen ergibt die Analyse der Thatsachen die Bejahung dieser Frage; doch gibt es Ausnah-

men. Von Glasgow werden merkwürdige Resultate berichtet. In der Stadt und ihrer Umgebung wendeten sich 6119 Individuen an die Dispensatorien. Bei den ärztlichen Visiten wurden 5991 von einfacher, und 979 Fälle von Diarrhöe mit weisslichen flockigten Entleerungsstoffen constatirt. Im Ganzen wurden 13089 Fälle von Diarrhöe behandelt und unter diesen gleich in Behandlung genommenen Fällen kam es nur 27mal zur Entwickelung von Cholera. Ausgebildete Fälle dieser Krankheit kamen im erwähnten Bezirke 2234 vor. Auch in London ergab die Statistik, dass die Cholera selten zur Ausbildung kam, wo die Diarrhöe durch entsprechende Mittel behandelt wurde. Unterscheidende Merkmale einer einfachen Diarrhöe und einer solchen, aus welcher die Cholera sich fortentwickelt, gibt es nicht. — Die von der Mehrzahl der englischen Aerzte angewendeten Mittel waren Reizmittel, Opiate und Calomel; Chloroform innerlich und äusserlich, Kochsalz, Brechmittel, Blutentleerungen, Wärme sowohl als Kälte, Oxygen, Galvanismus, salzige Einspritzungen in die Venen u. s. w.

Einen *Beitrag zur Pathologie des Choleratyphoids* bringt L. Meyer in Berlin (Virchow's Archiv VI, 4) und widmet seine, meist auf eigene Untersuchungen gegründete Arbeit den Manen Reinhardt's, welchem die Wissenschaft sehr verdienstliche Forschungen über die Cholera und die Bright'sche Nierenentartung verdankt. Bezüglich der letzteren sucht M. die Priorität einer Ansicht, welche später in der bekannten Monographie von Frerichs vertreten wurde, seinem verstorbenen Freunde zu wahren. Es lag der Analogie zufolge nahe, das Choleratyphoid durch die Annahme eines in das Blut übertragenen, auf die Nervencentra nachtheilig einwirkenden Stoffes zu erklären, und somit eine Blutentmischung vorauszusetzen. Die Nierenveränderung, welche den Verlauf der Cholera so constant begleitet, gab Veranlassung, dass neuere Beobachter das Wesen des Typhoids in dem wegen gehinderter Ausscheidung im Blute zurückgehaltenen Harnstoffe suchten (Hamerník). Frerichs versuchte diese Hypothese zu einer festen, alle Erscheinungen erklärenden Theorie auszubilden, indem er annahm, dass die Umwandlung des Harnstoffes in kohlensaures Ammonium die Symptomenreihe der Urämie hervorrufe. M. stellt sich nun die Frage, in welchem Zusammenhange Grad und Entwickelung der Nierenaffection mit dem Verlaufe der Nachkrankheiten der Cholera stehen. Zu diesem Ende vergleicht er die Nierensecretion und ihren Gehalt an pathognomischen Producten mit dem Ausgange der Krankheit und der Beschaffenheit des Organs, vorzüglich der Glomeruli Malpighiani. Die Resultate des ersterwähnten Vergleiches sprechen nicht dafür, dass zwischen der Menge und der Zeit der Herausscheidung einerseits und andererseits zwischen Erscheinungen und Ausgang der Krankheit eine verbindende Kette bestehe. Oft war die

Urinausscheidung durch längere Zeit eine sehr mässige, und eigentlich typhöse Erscheinungen traten nicht auf, wogegen in anderen tödtlichen Fällen ziemlich bedeutende Quantitäten Urin zum Vorschein kamen. Der Einwand, dass trotz der grossen Urinmenge dennoch bedeutende Mengen Harnstoff im Blute zurückbehalten seien, ist kaum haltbar, indem nicht einzusehen ist, warum bei gehörig vorhandenem Menstruum im Blute gerade der leicht lösliche Harnstoff unausgeschieden bleiben sollte. Eben so wenig ergab das Verhalten der Eiweissmengen und der Fibrincylinder ein Verhältniss zum Verlaufe der Krankheit. Bezüglich der Nierenveränderung (Morbus Brightii) verweist M. auf Reinhardt's Beschreibung, findet jedoch eine andere Theorie ihrer Entstehung nothwendig. Während R. dieselbe als Folge des Entzündungsreizes darzustellen trachtete, glaubt M. die bestehende Kreislaufsstörung als Bedingung annehmen zu müssen. Das stagnirende Blut diffundirt einen Theil seines Serums durch alle Gewebe, und durchtränkt sie gleichsam mit einer Eiweisslösung: die Haut ist matsch, die Muskeln klebrig und starr, die serösen Häute sind mit einer Eiweissschicht bedeckt, seifenartig anzufühlen; dieselbe Beschaffenheit zeigen auch die Nieren und steigt die Menge der Fibrincylinder und des Albumens mit den Zeichen der Asphyxie. Die Erscheinungen des Choleratyphoids glaubt M. am besten dadurch zu erklären, dass das durch die Krankheit erschöpfte Nervensystem auf den neu hinzutretenden Fieberreiz in dieser eigenthümlichen Form reagirt. Eine constante organische Verbindung (wie etwa die Darmaffection im Abdominaltyphus) kam nicht vor. Die Section zeigte theils die bekannte Form der diphtheritischen Darmaffection, theils verschiedene, durch die Choleraanfälle gesetzte Circulationsstörungen, haemoptoische Infarcte in den Lungen, der Milz, den Nieren, lobuläre Pneumonien. Erwähnung verdient eine von M. wiederholt beobachtete Kehlkopfaffection, welche vorzüglich durch ihren constanten Sitz an den Stimmbändern und den unterhalb gelegenen Partien charakterisirt wird. Unter 16 im Choleratyphoid Verstorbenen fand sie M. 5mal, und hierunter 3mal so bedeutend, dass sie hauptsächlich den tödtlichen Ausgang bedingt zu haben schien. Die Stimmbänder waren mit diphtheritischen Exsudaten belegt; die Schleimhaut geröthet, manchmal ekchymotisch, manchmal excoriirt. Die Symptome waren durch den typhösen Zustand ganz oder zum Theil verdeckt; die Diagnose sehr erschwert, zum Theil unmöglich. In allen Fällen (mit einer Ausnahme) war die Respiration beschleunigt, Schmerz und Empfindlichkeit beim Drucke vorhanden; Husten fehlte. Auch Reinhardt und Leubuscher haben einen hieher gehörigen, unter Symptomen von Glottisödem tödtlich verlaufenen Fall veröffentlicht, wo neben einem diptheritischen Geschwür der hinteren Kehlkopfwand die Stimmbänder ödematös waren.

Variola nach Cholera kam auf Rostan's Abtheilung (Gaz. des Hôp. 1854, N. 75) bei zwei Individuen zum Ausbruch und bot eigenthümliche Erscheinungen, die offenbar auf Rechnung der früheren Krankheit kamen. Der erste Patient war ein 33jähriger Mann, der mit Cholera in das Spital kam. Während der Reconvalescenz trat Gelbsucht, und im Verlaufe dieser, 5—6 Tage nach dem Cholera-Anfalle, Variolois ein. Der Ausbruch war sehr gering, indem am ganzen Körper nicht mehr als 30—40 Pusteln zum Vorschein kamen; kaum entwickelt, welkten und trockneten diese schnell ab: 4—5 Tage später folgte ein neuer Ausschlag in Form von erythematösen, rothen bis violetten, unregelmässigen Flecken, mit deren Abnahme ein reichlicher Ausbruch von Schweissbläschen erfolgte, worunter einzelne grössere mit einer trüben purulenten Flüssigkeit gefüllt waren. Mit dem Abwelken dieser zeigte sich ein grosser Abscess unter der Achsel, nach dessen Eröffnung sich eine grosse Menge eines serösen, röthlichen, übelriechenden Eiters entleerte. Nach der Heilung des Abscesses kam eine neue pustulöse Eruption im Gesichte und mehrere Furunkeln an den Extremitäten. Alle diese Erscheinungen erfolgten ohne lebhafte Fieberreaction. Es scheint, dass in diesem Falle der Variolaausbruch in Folge des geschwächten Kräftezustandes nur unvollkommen zu Stande kam, und dass die hiedurch nur unvollkommen erfolgte Ausscheidung der krankhaften Stoffe aus dem Blute successiv verschiedene andere kritische Ausscheidungen zur Folge hatte. — Der zweite Fall betraf ein 19jähriges Mädchen, welches mit einer sehr heftigen Cholera aufgenommen wurde. Die Erscheinungen der letzteren hielten bei unvollständiger Reaction bis zum 10. Tage an, worauf Blattern zum Vorschein kamen. Wie im vorigen Falle war der Ausbruch ein unvollständiger; die Pusteln blieben hart und wenig entwickelt. Auf diesen Ausschlag folgten Masern von violetter, schmutziger Färbung und geringer Entwickelung, endlich eine heftige Parotitis, deren Eiter theilweise durch das Ohr seinen Ausweg fand, grösstentheils aber durch einen Einschnitt entleert wurde.

Syphilis. Eine schnelle Heilung eines **phagedaenischen Geschwüres** *nach der Anwendung des Glüheisens* beobachtete Generalarzt Richter (Preuss. Vereinsztg. 28). Das Geschwür hatte bei einem Artilleristen in wenigen Tagen die ganze untere Fläche der Eichel bis auf die Harnröhre zerstört, als plötzlich eine heftige Blutung erfolgte. Nach fruchtlosem Gebrauch anderer Mittel schritt man zum Glüheisen, welches nicht weniger als zehnmal zur Anwendung kam. Der wohlthätige Erfolg auf den Verlauf des Geschwüres zeigte sich durch Aufhören der Schmerzen, Begränzung des Geschwüres und insbesondere darin, dass nach Abstossung des Brandschorfes die Wunde fast schon rein aussah. In der Mitte der Eichel blieb eine Urinfistel zurück. Die Heilung erfolgte

bei Anwendung von Mercurialien und öfterem Betupfen der Urinfistel mit concentrirter Schwefelsäure.

Ueber die *Gelbsucht*, welche *zuweilen frühzeitige secundär-syphilitische Ausschläge zu begleiten pflegt*, liefert A. Gubler (Gaz. méd. 13, 15, 18, 19) einen Aufsatz, worin er nachzuweisen sucht, dass die Leber und die Digestionsorgane überhaupt durch die allgemeine Diathese ergriffen werden, wie die äussere Haut. Diese Affection, wobei Gelbsucht frühzeitig erscheint, anderweitige Zeichen einer eigentlichen Lebererkrankung jedoch fehlen, ist wohl zu unterscheiden von jener Gelbsucht, welche als Symptom einer tiefern Structurveränderung der Leber manchmal in einer spätern Periode der Syphilis beobachtet wird. Schon ältere Aerzte haben die Gelbsucht als eine Complication syphilitischer Exantheme gekannt; namentlich bezeichnet G. den Paracelsus als einen Beobachter, der die Beziehung beider richtig erkannt habe, indem er den Ausspruch that, dass eine mit Syphilis verbundene Gelbsucht nur durch die Heilung der ersteren getilgt werden könne. Spätere Autoren des 16. und 17. Jahrhundertes haben diese Erfahrungen unbeachtet gelassen, mit Ausnahme von Bottalli, welcher zwar ein entschiedener Gegner der Ansicht, die in der Leber den Sitz der Syphilis suchte, dennoch die Beziehung der Gelbsucht zur letzteren anerkannt hat. Unter den späteren Aerzten, welche den Zusammenhang beider Zustände gelehrt haben, nennt G. Astruc, Percy, Portal. In neuerer Zeit habe Ricord, auf zwei eigene Beobachtungen gestützt, die Frage aufgestellt, ob die durch allgemeine Syphilis gesetzte Veränderung der Säfte nicht Ursache von Gelbsucht werden könne. Doch sei diese Idee in der Folge von Ricord selbst, so wie auch von Anderen vernachlässigt worden. — G. theilt 8, theils eigene, theils fremde Beobachtungen mit, in welchen die Gelbsucht eine zeitig eintretende, den syphilitischen Ausschlag begleitende Erscheinung war. Die Intensität desselben war verschieden und erreichte bald ihre Höhe; häufig war die syphilitische Eruption durch die ikterische Färbung maskirt, namentlich die Roseola und die Erythem-Form. — Um den Beweis für die specifische Natur der Gelbsucht in seinen Fällen zu liefern, suchte G. die gewöhnlichen Beweisgründe für die Specificität eines Leidens nachzuweisen: dass nämlich die gewöhnlichen Ursachen einer Gelbsucht fehlten, dass andere für specifisch geltende Symptome zugleich vorhanden waren, dass das Auftreten der Gelbsucht regelmässig mit einer gewissen Periode der Krankheit (der Eruption des Ausschlages) zusammenfiel und dass ihr Wesen mit gewissen anderen Erscheinungen derselben Diathese analog ist. Weniger stichhaltig sind zwei andere Beweisgründe, welche sonst für die Specificität einer Affection den Beweis liefern, dass nämlich in Form, Verlauf und Dauer der Krankheit specielle Charaktere erkennbar seien und

dass die specifische Behandlung einen günstigen Einfluss auf den Verlauf der Gelbsucht übe. Einen specifischen Charakter der in Rede stehenden Gelbsucht gebe es nicht und könne es nicht geben, weil diese kein directes und unmittelbares Symptom, sondern ein elementäres Leiden ist. Doch reiht sich dasselbe jenen anderweitigen Erkrankungen der Leber an, welche sich auf den syphilitischen Process in der letztern beziehen. (G. beruft sich auf seine Abhandlung über die plastische Entartung der Leber bei Neugeborenen, welche an angeerbter Syphilis leiden). Die Seltenheit ihres Vorkommens sei kein Gegengrund, indem auch manche andere unzweifelhaft specifische Affectionen selten vorkommen; übrigens werde die Leber weit öfter vom syphilitischen Processe ergriffen, ohne dass die Gelbsucht jedesmal dazu kommen müsste. Häufig wiederhole sich die Beobachtung, dass Individuen mit verhärteten Geschwüren Erscheinungen bieten, welche auf ein Ergriffensein des gastrischen oder gastrisch hepatischen Systems deuten. Zur Zeit der Hauteruption will G. jedesmal Symptome von Digestionsstörung beobachtet haben, namentlich Appetitlosigkeit, Ekel, bittern Geschmack, Schmerzen im Epigastrium. Auch die bei constitutioneller Syphilis veränderte Blutbeschaffenheit, welche eine Verminderung der Blutkörperchen nebst Vermehrung des Albumens zeigt, spreche für eine veränderte Thätigkeit der Leber, deren hauptsächliche Function die Umwandlung der Proteinstoffe in Fibrin sei. Das Zustandekommen der Gelbsucht lässt sich dadurch erklären, dass gleichzeitig mit dem Ergriffenwerden der Haut auch ein ähnlicher Blutandrang und Bildungstrieb in den inneren Schleimhäuten statt findet; Magen und Leber scheinen die grösste Empfänglichkeit gegenüber einer solchen Blutveränderung zu haben, wie sie bei der secundär-syphilitischen Bluterkrankung statt findet. Die Zeichen gestörter Verdauung, die Schmerzen im Epigastrium und den Lenden, vielleicht auch der chlorotisch-anämische Zustand der mit constitutioneller Syphilis Behafteten sind die sprechenden Belege. Die pathologische Anatomie hat zwar bisher keine directen Nachweisungen geliefert, doch lassen sich dieselben erwarten. — G. glaubt, dass die Kenntniss der Mitleidenschaft der Leber bei der syphilitischen Diathese einen Gewinn für die Praxis abwerfe, indem der Arzt eine um so grössere Aufmerksamkeit den ersten Anfängen gastrischer Zufälle bei Syphilitischen widmen und dadurch weitere Erkrankungen der Leber leichter verhindern wird; die Anfänge der letzteren sind, namentlich bei Cirrhose, noch in Dunkel gehüllt und entgehen leicht der ärztlichen Aufmerksamkeit.

Das *Verhalten der angebornen Syphilis nach vorgenommener Kuhpockenimpfung* hatte Friedinger (Wien. Ztschft. 1854, Mai) in drei Fällen zu beobachten Gelegenheit. Diesen Beobachtungen zufolge scheint ihm die Impfung zur schnellern Entwickelung der noch latenten oder

schon sichtbaren Syphilis beizutragen, in ähnlicher Weise, wie auch eine scrofulöse Anlage durch die Impfung angeregt zu werden pflege. Im *ersten* Falle bezeichnet er das 6 Wochen alte, zur Impfung bestimmte Kind als „scheinbar ganz gesund", erzählt aber bald darauf, dass es an den Mundwinkeln kleine Schrunden und in der Mittellinie des Perinäums eine stark gewulstete, härtliche, oberflächlich excoriirte Afterfalte gehabt und ihm daher „der Syphilis sehr verdächtig" vorgekommen sei, ungeachtet die Mutter, die eine eingesunkene Nase hatte, jede Infection hartnäckig läugnete und der Vater unbekannt war. Die Impfung haftete vollkommen; die Pocken entwickelten sich jedoch langsamer; die Schorfe waren sehr ausgebreitet und unregelmässig; während der Schorfbildung entstand an der Unterlippe eine pockenähnliche, zur Hälfte getheilte Blase, welche vertrocknete und zahlreiche, leicht blutende Eintritte setzte, die auch an der Oberlippe erfolgten, so dass die Gestalt des Mundes verzerrt wurde. Bald darauf traten noch eine sehr übel riechende Ozaena, Geschwüre am unteren Lippenbändchen, Zunge und Gaumen, Otorrhöe und heisere Stimme hinzu. — Im *zweiten* Falle hatte das 8tägige sehr schwache Kind eine Roseola und Psoriasis als Zeichen allgemeiner Syphilis bereits am Tage der Aufnahme in die Findelanstalt und bald darauf trat noch Ozeana hinzu. Bei der Mutter war nichts nachweisbar. Am 10. Lebenstage wurde es geimpft; die Impfpusteln verliefen etwas langsamer; am fünf Tage nach der Impfung vermehrte sich das Exanthem und das Kind starb 5. Tage später an Lebensschwäche. — Im *dritten* Falle bekam das bei der Impfung scheinbar ganz gesunde Kind neben regelmässigen Kuhpocken auch ein reichliches Blasensyphiloid und starb an Erschöpfung. Die Mutter war gesund, der Vater aber wiederholt syphilitisch.

Ueber die *Anwendung der Mineralquellen bei Syphilis* liefert Prof. Sigmund (Med. Wchschft 1854 N. 21, 22) einige pathologisch-therapeutische Bemerkungen. Er berücksichtigt insbesondere die Heilquellen Oesterreichs und nimmt folgende Gesichtspunkte: 1. *Abführende Mineralwässer;* ihre mannigfaltige Anwendung ist bekannt und S. führt dieselbe bezüglich ihrer Wirksamkeit in folgender Reihenfolge auf: das wirksamste ist das Pilnaer und Saidschitzer; hierauf folgen das Türer, Ivándaer, das Alaper, und das Graner Bitterwasser. — 2. *Mineralwässer als Heilmittel der Syphilis* selbst gibt es nicht, ungeachtet manche (Mehadia, Ofen, Baden, die Teplize von Trentschin, Warasdin u. a. Böhmen, Gastein, Tüffer, Neuhaus etc.) häufig genug gegen Syphilis gerühmt werden. Gewöhnlich beruht dieser Ruhm auf unrichtiger Diagnose oder auf der Heilung von Complicationen der Syphilis. Die eigentliche syphilitische Krase wird in solchen Bädern nicht getilgt, wenn auch manche der augenfälligsten Erscheinungen der Syphilis z. B. Kondylome, Flecken

und Geschwüre ein besseres Aussehen bekommen und selbst heilen. Die Kranken täuschen sich über ihr angeblich besseres Befinden in den Bädern um so leichter, als eine zweckmässigere Lebensweise, mehrseitige Schonung und Pflege ihres Körpers und ein hoffnungsvolles Gemüth zur Steigerung eines angenehmen Gemeingefühles zeitweise das Meiste beitragen. — Die *Schwefelwasserstoffgas führenden Quellen* gelten bei den Aerzten als ein vorzüglich diagnostisches Mittel für die Entscheidung über zweifelhafte dunkle Fälle von Syphilis; sie sollen bei dieser immer eine wesentliche Verschlimmerung herbeiführen und werden dabei als wenigstens nutzlos, ja sogar schädlich angesehen. S. hat bisher keine genügenden Gründe gefunden, diese Meinung zu theilen und sah bisher eine nicht geringe Zahl secundär Syphilitischer die stärksten Schwefelbäder, z. B. Mehadia und Ofen brauchen und sich darnach besser befinden. so dass sie scheinbar geheilt fortgingen. Dagegen haben andere vermeintlich Syphilitische, thatsächlich aber mit Tuberculose, acuter Arthritis, Lepra, Prurigo und Ekzem Behaftete jene Bäder erfolglos oder unter Verschlimmerung angewendet; Thatsache ist, dass bei ihrem Gebrauche alle acut und subacut entzündlichen Zustände der fibrösen und sero-fibrösen Apparate beliebiger Krasen verschlimmert werden. Dagegen hat S. einzelne mit alten Rheumatosen und Arthralgien behaftete, durch Mercurialcuren herunter gekommene Syphilitische in Schwefelbäder geschickt, um sie von den erwähnten Leiden, zum Theil Complicationen zu befreien, und dies mit Erfolg. Ferner gibt es chronische Drüsenanschwellungen und Eiterungen, Hautgeschwüre, Beinhaut- und Knochenleiden bei Scrofulösen, deren Diagnose um so schwieriger wird, wenn Syphilis hinzutritt. Diese Zwitterformen werden bei jüngeren Individuen oft als häreditäre Syphilis bezeichnet; ihnen entgegen wirkt die Anwendung verschiedener Jodquellen mit trefflichem Erfolge; obenan steht die jodhaltige Soole in Hall (bei Kremsmünster), daran schliessen sich die Quellen in Iwonitz (Galizien), Lippik (Ungarn) Bassen und Zaizon (Siebenbürgen). Vorzüglich sind es die Bäder, auf deren Wirksamkeit S. Gewicht legt. — 3. Die *Folgen der Anwendung der Quecksilber- und Jodpräparate* werden sehr häufig als Anzeigen zum Gebrauche der Mineralwässer angegeben. Gewöhnlich werden Erscheinungen, die noch der Syphilis angehören, mitunter auch noch ganz andere Uebel hiezu gerechnet. S. zählt die theils acuten theils chronischen Uebel auf, welche wirklich auf Rechnung früherer Quecksilbercuren gesetzt werden; namentlich kommen unter der Reihe der chronischen hier in Betracht Anämie und Chlorose, Abnahme der gesammten Ernährung, anhaltende Rheumatismen, Muskelschwäche und Zittern, Neuralgien und Lähmungen. Diesen Formen gegenüber entsprechen theils Eisen-, Schwefel- und Jodquellen, theils die Alpenthermen, theils endlich die Salzsoolen und

Seebäder. — 4. Als *allgemeine Stärkungsmittel* finden Mineralquellen die häufigste Anwendung auch nach Syphilis und kommen dergleichen Kuren nebst der Anwendung anderer Stärkungsmittel besonders solchen Kranken zu Statten, welche im Verlaufe des Winters oder Frühjahres eine antisyphilitische Behandlung überstanden haben. *Dr. Kraft.*

Physiologie und Pathologie der Kreislaufsorgane.

Einen Fall von **Aussetzen des Radialpulses** *während der Inspiration* und die *Ursachen dieses Phänomens* bespricht Hoppe (Deutsche Klinik 1854. 3). Im Leben und bei der Section fanden sich die Zeichen von Lungenemphysem, allgemeinem Hydrops mit Compression der unteren Lungenlappen, ausserdem eine exquisite Perikarditis. Interessant war in diesem Falle das regelmässige Aussetzen des Radialpulses während der Inspiration. H. gibt folgende Erklärung über die Entstehung dieses Phänomens. Die ganze äussere Oberfläche des Herzens war mit einer dicken Exsudatschwarte überzogen, und diese letztere mit der ganzen innern Oberfläche des Perikardiums verbunden. Das Herz hatte also bei Systole und Diastole nicht allein die Widerstände seiner eigenen Substanz und des enthaltenen Blutes, sondern besonders noch die der Exsudatschwarte des Perikardiums und der an das Letztere gehefteten Organe, des Zellgewebes, Mediastinums und Zwerchfells zu überwinden. Diesen beiden Bewegungen des Herzens stellt sich jedoch namentlich die Exsudatschwarte hemmend entgegen und wird so, wegen geringer Elasticität derselben, weder die Contraction des Herzens eine vollständige sein können, noch die Dilatation, wenn nicht, wie im beschriebenen Falle, die Fixirung des Herzens bei grösster Dilatation erfolgt. Da nun die Grösse des Blutvolumens, welches mit jeder Contraction des Herzens in die Arterien geschafft wird, gleich der Volumsverminderung des Herzens während der Systole ist, so wird durch die Fixirung der Herzoberfläche eine Hemmung der Contraction und mithin des in die Arterien gepressten Blutes eintreten. — Würde die Dilatation behindert, so würde weniger Blut in einem Zeitmomente in das Herz eintreten und mithin auch im nächsten Momente in die Arterien getrieben werden können. — Da der Blutdruck in den Arterien von der Menge des in selbe eintretenden Blutes abhängig ist, so müsste hier de Blutdruck ein geringerer sein. — Die Häufigkeit der Arterienpulsationen war 104. Wären die Contractionen des Herzens nun der Stärke nach gleich, so würde bei solcher Pulsfrequenz bald die $1\frac{1}{2}$fache Menge Blutes in die Aorta geschafft als im normalen Zustande. Da jedoch mit der grösseren Schnelligkeit der Contractionen auch die Widerstände der Bewegung zunehmen, so wird die wirklich in die Aorta geschaffte

Blutmenge kaum höher ausgefallen sein, als es bei normaler Frequenz der Pulsationen der Fall gewesen wäre; es ist ja durch Versuche mit dem Hämadynamometer bekannt, dass der Blutdruck nicht im einfachen Verhältnisse mit der Pulsfrequenz steigt, ja sogar bei sehr beschleunigter Herzaction unter das Normale sinken kann. Die beobachtete Pulsfrequenz steht also der Annahme einer bedeutenden Verminderung des Blutdruckes aus obigen Gründen durchaus nicht entgegen. — Das Emphysem gibt ein Hinderniss für die Exspiration in so ferne ab, als bei mangelnder Contractilität der Lunge diese Arbeit den Exspirationsmuskeln allein zufällt; ausserdem können durch das Schlafferwerden des Lungengewebes bei kräftigem Drucke der Exspirationsmuskeln Faltungen des letzteren eintreten, welche durch Knickung kleiner Bronchialzweige den Austritt der Luft durch dieselben behindern. Diese Hindernisse betreffen aber nur die Exspiration und sind verhältnissmässig zur Wirkung der in den Bronchien enthaltenen zähen Schleimmassen sehr gering. Man kann sich bei der Section überzeugen, dass ein sehr bedeutender Druck nothwendig ist, um durch diese Schleimmassen Luft hindurch zu treiben. Wird nun bei so beschaffener Lunge durch die Inspirationsmuskeln der Thorax erweitert, so ist ein gewisser Theil des Atmosphärendruckes erforderlich, um die Luft durch diese Schleimmassen in die Luftbläschen zu treiben, und es befinden sich also alle Organe im Thorax unter einem Atmosphärendrucke weniger dem Theile desselben, der zur Ueberwindung des Widerstandes der Schleimmassen erforderlich war. Folglich stehen auch die Arterien des Thorax unter diesem verringerten Drucke. Das Blut in den Gefässen ausserhalb des Thorax steht nun unter dem Atmosphärendrucke; da es in beständiger Communication mit dem Blute innerhalb des Thorax steht: so muss es aus den peripherischen Arterien nach den Arterien des Thorax zurückfliessen, bis die Ausdehnung des letzteren und die dadurch bedingte Spannung der elastischen Arterienwand die entstandene Druckdifferenz ausgeglichen haben. Diese Bewegung des Blutes muss natürlich mit der Grösse der Ausdehnung steigen, welche die Aortenwand durch einen bestimmten Druck erfährt. Diese Ausdehnung wird aber um so grösser sein, je geringer die Spannung der Arterienwandung vorher war: in unserem Falle also, wo, wie wir oben gesehen haben, der Druck des Blutes in den Arterien (also auch die Spannung der Wandung der letzteren) wesentlich verringert angenommen werden konnte, müsste auch ziemlich viel Blut erforderlich sein, um die bei der Inspiration entstandene Druckdifferenz auf die Arterienwandung und das enthaltene Blut auszugleichen. Dem entsprechend müssten die peripherischen Arterien während der Inspiration stark zusammenfallen, und da hiedurch auch die Leitungsfähigkeit der Arterien für die Wellen entsprechend beein-

trächtigt werden müsste, so scheint es hiernach einleuchtend, warum die Pulswellen in unserem Falle in der Radialis während der Inspiration so schwach wurden, und endlich bei weiterer Zunahme des Katarrhs ganz unmerkbar wurden. — Es wurde bei diesen Betrachtungen die Blutmasse in den Arterien als ruhend angenommen: es lässt sich aber leicht nachweisen, dass die fortdauernde Zufuhr durch das Herz und Abfluss durch die Capillarien nur in so fern eine Aenderung in dem Vorgange bewirken könne, dass dann möglicherweise kein wirkliches Zurückfliessen des Blutes stattfindet, sondern nur eine Zurückhaltung des aus dem Herzen kommenden Blutes in dem grossen Arterienstamme bei fortdauerndem Abfluss des in den peripherischen Arterien enthaltenen Blutes durch die Capillaren. — Auch unter normalen Verhältnissen nimmt der Druck des Blutes in der Radialis ab und diese Arterie wird schlaffer, wenn die Inspirationsmuskeln bei verschlossener Glottis angespannt werden. Hiemit ist jedoch jene Pulslosigkeit der Radialis nicht zu verwechseln, welche während sehr tiefer und anhaltender Inspiration in Folge der durch die starke Hebung der ersten Rippe bewirkten Compression der Subclavia entsteht. H. hebt weiters hervor, dass, als nach längerem Gebrauche von Digitalis Intoxicationserscheinungen eintraten, das Zusammenfallen der A. radialis während der Inspiration verschwand. Diese Erscheinung würde sich, wenn man nicht eine musculöse Contraction der Arterienwand als Wirkung der Digitalis annehmen will, nur durch eine kräftigere Action des Herzens bei jeder Contraction erklären lassen. Jedenfalls stimmt dies Verhalten mit den Beobachtungen von L e n z überein, welcher auch mit der Verlangsamung der Pulsfrequenz zuerst eine Steigerung des Blutdruckes als Digitaliswirkung auftreten sah. — Den Umstand, dass in H.'s Falle sich wohl allgemeine Wassersucht, nicht aber Albuminurie einstellte, erklärt er aus dem geringen Drucke, in dem das Blut in den Arterien des Kranken stand. Wie L u d w i g bereits dargethan hat, ist die Secretion des Urins vom Drucke des Blutes in den Glomerulis der Nieren abhängig. Der Druck des Blutes in den Glomerulis hängt aber, wenn man die Differenz der Durchschnittsflächen des ein- und ausmündenden Gefässes constant setzt, vom Drucke des ein- und ausströmenden Blutes ab. Wird nun auf irgend eine Weise der Druck in den Nierenvenen gesteigert (z. B. durch Verengerung ihres Lumens), so tritt Erhöhung des Druckes in den Glomerulis ein, unter der Bedingung, dass der Druck des in den Glomerulis einfliessenden Blutes nicht verringert war. Dies letztere war jedoch bei H.'s Kranken der Fall, und es steht auch der Annahme nichts entgegen, dass die Abnahme des Druckes in den Arterien gleich der Zunahme des Druckes in den Venen war und also der resultirende Druck in den Glomeruli gleich blieb, so weit nicht die allgemeine Anämie noch eine Verminde-

rung desselben bewirkt haben mochte. — Die hochgradige Wassersucht in diesem Falle findet eine hinreichende Erklärung in dem absolut gesteigerten Drucke in den Venen. Ob die Verminderung des arteriellen Blutdruckes eine Einwirkung auf die Resorption übe, darüber haben wir noch kein Urtheil; dagegen ergibt die Erfahrung in allen Fällen von absolut gesteigertem Druck in den Venen entsprechend vermehrte Transsudation in das Bindegewebe und die serösen Höhlen.

Den *Einfluss des kalten Sturzbades auf den* **Puls** prüfte Sieveking (Archiv f. wissensch. Hlkde. 1854, 1, 3) folgendermassen: Er liess sich Morgens einen Eimer Wasser von der Lufttemperatur (im Sommer) aus dem durchlöcherten Boden des Apparates, der sich dicht über seinem Kopfe befand, herabrieseln. Dabei brachte er die Hände über den Kopf zusammen, und schlug gewaltsam die Ellenbogen nach hinten. In der 1. der beiden Reihen mehrmonatlicher Beobachtungen fand die Bewegung vor dem Bade, in der 2. nach dem Bade Statt. Die Pulszählungen wurden immer erst einige Zeit nach Einnahme der veränderten Stellung oder des Sturzbades ausgeführt. Aus den Beobachtungen der ersten Reihe ergibt sich, dass der Puls in Folge der Bewegung durchschnittlich um 7,40 Schläge zunimmt, durch das darauf folgende Bad um 8,05 Schläge herabgesetzt wird, so dass das Bad eine Reduction des Pulses bewirkt, welche die vorherige Erhöhung um 0,65 Schläge übersteigt. Wurde die Bewegung nach dem Bade vorgenommen, so zeigte sich eine Abnahme des Pulses nach dem Bade von 6,14—6,57, eine Zunahme des Pulses nach der Bewegung von 3,21—4,91; demnach war die pulsherabsetzende Wirkung des Bades immer noch um 2,93—1,66 grösser als die Erhöhung, welche durch die Bewegung hervorgerufen worden war. S. hatte beim Aufstehen einen Puls von 69—70 Schlägen.

Ueber *rheumatische und nicht rheumatische* **Perikarditis** schreibt Letham Ormerod (Med.-chir. Transact. Bd. XXXVI. — Schmidt's Jhrb. 1854, Juli). Von 1410 in verschiedenen Spitälern beobachteten Kranken litten 1249 =88,59 pCt. nicht an Rheumatismus; 161 = 11,41 pCt. wurden mit rheumatischen Affectionen aufgenommen. Von der ganzen Zahl der Kranken boten 85 = 6 pCt. frische Perikarditis, welche theils im Leben diagnosticirt, theils in der Leiche gefunden wurde. Von diesen 85 Fällen kamen 24=1,92 pCt. auf die 1249 nicht rheumatischen Fälle, 61= 37,88 pCt. auf die rheumatischen Fälle. Das mittlere Alter der 61 Individuen, welche an rheumatischer Perikarditis litten, war 21 Jahre. Das mittlere Alter der Individuen mit nicht rheumatischer Perikarditis war 42 Jahre, mit einem Minimum von 7, und einem Maximum von 63 Jahren. Die Mehrzahl der an rheumatischer Perikarditis Leidenden war im Allgemeinen von kräftiger, wenigstens nicht kachektischer Beschaffenheit. Nicht so verhielt es sich mit den an nicht-rheumatischer Perikarditis Leidenden. — Die

nicht-rheumatische Perikarditis wurde in 7 Fällen mit Entzündungen der Lungen oder Pleura, in 2 mit dyskrasischen Krankheiten des Perikardiums, in 1 mit alter Herzkrankheit, in 6 mit Bright'scher Krankheit, in 4 mit Haemorrhagien oder Erschöpfung, in je 1 mit Scharlach und Erysipelas complicirt getroffen. In 2 Fällen endlich war der Ursprung unerklärlich — In 33 der rheumatischen Fälle war der Tag des Eintrittes der Perikarditis notirt. Als Mittel ergab sich der 10. Tag des rheumatischen Anfalles. In anderen Fällen erschien die Perikarditis erst in der 5., 6., 9. oder 10. Woche des Rheumatismus, und war dann meistens sehr unbedeutend. — Die Heftigkeit der Gelenksentzündung steht in keinem Verhältniss zur Heftigkeit der Perikarditis, und umgekehrt. — Zu der viel erörterten Frage über das metastatische Entstehen der Perikarditis bei Gelenksrheumatismus geben 37 der Fälle Anhaltspunkte. In 1 Falle ging die Perikarditis der Gelenksaffection voraus, in 6 Fällen trat sie erst nach Beseitigung des Rheumatismus auf; in 30 Fällen endlich erschien sie während der Dauer der Gelenksaffection, aber nur in 4 Fällen wurde ein deutlicher Nachlass der Gelenksaffection beim Erscheinen der Perikarditis beobachtet. — Von 60 Fällen rheumatischer Perikarditis wurde nur in 6 eine Affection des Endokardiums vermisst, und in 2 von diesen 6 Fällen ist die Perikarditis als intensiv bezeichnet. Was die übrigen 54 Fälle betrifft, so muss auch hier ein Abzug stattfinden, und zwar von einigen Fällen, wo vielleicht nur functionelle (?) Geräusche und dann von einigen Anderen, wo alte Klappenfehler zugegen waren. In vielen der Fälle ging die Endokarditis voraus. Die Frage nun, ob in diesen Fällen die Endokarditis die Ursache der Perikarditis war, findet durch das vorliegende Material keine Beantwortung. In einigen Fällen ging die Perikarditis der Endokarditis voraus. Die Annahme, dass in diesen Fällen die Endokarditis erst secundär durch die Perikarditis hervorgerufen worden sei, findet keine Stütze durch die Fälle von nicht rheumatischer Perikarditis. Von diesen waren nur sehr wenige mit Endokarditis verbunden; sie betrafen insgesammt Kinder mit remittirendem Fieber, oder acuten Exanthemen. — Bezüglich des Verhältnisses der Perikarditis zur Entzündung der Lungen und ihrer Umhüllung ergab sich Folgendes. In den 1410 Fällen wurde Pneumonie oder Pleuritis, oder beide Processe zusammen 265mal theils während des Lebens, theils in der Leiche beobachtet. Von diesen 265 Kranken hatten 117 Pneumonie, davon 19 zugleich frische Perikarditis, 86 Pleuritis, davon 6 Perikarditis, 62 Pleuro-Pneumonie, davon 8 Perikarditis. Unter diesen 33 Fällen von Lungen- und Pleuraentzündung mit gleichzeitiger Perikarditis war in 15 Fällen diese der Lungenentzündung vorausgegangen; in 8 Fällen folgte die erstere der letztern; in 5 Fällen traten beide zu gleicher Zeit auf, in den übrigen Fällen

waren die Data unbestimmt. Von den 15 Fällen, in denen die Perikarditis der Lungen- oder Pleuraentzündung vorausging, gehörten 14 der rheumatischen, von den 8 Fällen, in denen die Perikarditis der Lungenentzündung folgte, 7 der nicht-rheumatischen Form an. — Im Allgemeinen litten von den 61 an rheumatischer Perikarditis Erkrankten 24 zugleich an Pneumonie und Pleuritis = 39,3 pCt; davon 4 an Pleuritis, von denen 2 starben; 17 an Pneumonie, von denen 4 starben; 3 an Pleuropneumonie, von denen keiner starb. — Es geht hieraus hervor, dass die rheumatische Perikarditis ziemlich häufig der Pneumonie vorausgeht, seltener ihr folgt; ferner, dass Pneumonie häufig ohne Perikarditis beobachtet wird. Es ist somit kein Grund vorhanden, die Lungenentzündung als eine Folge von Perikarditis zu betrachten; beide sind wahrscheinlich auf eine Ursache, den acuten Rheumatismus, zurückzuführen. — Anders verhält es sich mit der nicht-rheumatischen Perikarditis, auf deren Erzeugung die Lungenentzündung offenbar einen bestimmten Einfluss hat; die Entzündung pflanzt sich per contiguum fort: darum trifft man Parikarditis auch viel häufiger in Verbindung mit Pleuritis als mit Pneumonie. — Was die Diagnose anlangt, so ergaben die rheumatischen und nicht-rheumatischen Fälle einen grossen Unterschied; während von den ersteren nur 1 Fall im Leben nicht diagnosticirt war, wurde von den letzteren fast die Hälfte zufällig bei der Section gefunden. Der Schmerz der in der rheumatischen Perikarditis ein so constantes (!!) und für die Kranken lästiges Symptom ist, fehlt in der nicht-rheumatischen Form gewöhnlich gänzlich. — Bezüglich des Ausganges verhielten sich die beiden in Rede stehenden Formen so, dass von der rheumatischen Form 18 pCt., von der nicht rheumatischen 91,6 pCt. starben. Wenn die Tödtlichkeit einer Krankheit durch ihren örtlichen oder allgemeinen Einfluss bedingt wird, so ist die Perikarditis zu den nicht-tödtlichen zu rechnen. Denn in den nicht-tödtlichen Fällen, in denen sie während des Lebens diagnosticirt wurde (13 von 24), war sie ohne bemerkbaren Einfluss auf das Allgemeinbefinden der Kranken; auch in den Fällen, wo sie erst in der Leiche gefunden wurde, liessen sich keine Erscheinungen ermitteln, welche von ihr abhängig, den tödtlichen Einfluss veranlasst hätten. Ausserdem müsste in den nicht rheumatischen Fällen der locale Umfang (die Intensität) der Perikarditis als gering bezeichnet werden, im Vergleich zu den rheumatischen Fällen, welche nur selten tödtlich endeten. Es stellt sich sonach das Resultat heraus, dass die Perikarditis an sich keine tödtliche Krankheit sei, aber häufig andere zum Tode führenden Krankheiten begleitet.

Beiträge zu den **Krankheiten des Herzens** liefert M'Dowel (Dublin. Journ. Novbr. 1852, August 1853 und Febr. 1854, — Schmidt Jahrb. 1854, N. 5) Er beschäftigt sich vorläufig mit der *Dilatation des*

Herzens und ihrem Einflusse auf die Blutcirculation. 14 genau erläuterte Fälle führen ihn zu den folgenden Sätzen: 1. Die häufigste Ursache der Herzerweiterung ist ein mechanisches Hinderniss am Herzen selbst oder an den grossen Gefässen. In diesen Fällen ist die Erweiterung meist mit Hypertrophie combinirt. Beispiele dieser Klasse geben die verschiedenen Formen von Krankheiten der Klappen des Herzens, sowie der atheromatöse Process der Aorta. 2. Eine andere Ursache der Herzerweiterung ist Entartung des Herzmuskels, meistens acute oder chronische Karditis, indem hier die Wandungen des Herzens dem Drucke von Innen nach Aussen nachgeben. 3. Endlich ist die Herzerweiterung bedingt durch einen unzureichenden oder veränderten Ernährungsprocess. Man beobachtet solche Fälle z. B. bei der Bright'schen Krankheit. Die Erweiterung ist hier bisweilen mit einer Klappenkrankheit verbunden (!), nicht selten kommt sie aber auch ohne eine solche vor. 4. Bedeutende Erweiterung der Herzventrikel gibt Veranlassung zu beträchtlichen Störungen der Circulation. Sie steht in dieser Beziehung im Gegensatze zur Hypertrophie des Herzens, deren Nutzen z. B. bei Klappenaffectionen durch die später eintretende Dilatation vernichtet wird. 5. Die Erweiterung des Herzens für sich allein bestehend, zeigt im Allgemeinen dieselben secundären Erscheinungen, welche bei Stenose der Ostien des Herzens bedingt werden. 6. Die Erweiterung des Herzens kann alle Formen von Klappenkrankheiten begleiten, deren Symptome dadurch mannigfaltig modificirt werden können. So kann es kommen, dass Klappenkrankheiten, welche an und für sich der Blutcirculation kein grosses Hinderniss setzen, durch Hinzutreten von Herzdilatation ein solches hervorrufen. 7. Der atheromatöse Process der Aorta bedingt ein Circulationshinderniss durch Verlust der Elasticität der Gefässwand. Hiedurch entsteht wieder Hypertrophie des Herzens, welche, wenn Dilatation des Herzens eintritt, ein tödtliches Ende herbeiführt (?), obgleich die Klappen des Herzens ganz frei von Erkrankung sein können.

Einen Fall von **Aneurysma sinus Valsalvae** beschreibt Jansen (Nederl. Lancet. Julji en August 1853, — Schmidt's Jhrb. 1854, N. 5) Wir heben daraus nur die anatomische Beschreibung der Kreislaufsorgane hervor. Im Herzbeutel etwas Serum, das Herz hat die gewöhnliche Grösse und Form. Im rechten Herzen Blut- und Faserstoffgerinnsel, im linken nur wenig theils geronnenes, theils flüssiges Blut. Im rechten Vorhofe gleich oberhalb der Valv. tricuspid., hinten neben der Scheidewand, zeigt sich ein warzenförmiger Körper von 1,1″ Länge und 0.4″ Breite; es ist ein hohles Säckchen mit mässig dicken Wänden. An der Basis desselben findet sich ein kleiner, durch ein Blutpfröpfchen geschlossener Riss, der zu einer runden Oeffnung in die Vorhofswand führt. Gleich unter dieser Partie, in dem Winkel zwichen Klappe und Wandung der

rechten Kammer zeigt sich eine erbsengrosse Erhabenheit, die sich eindrücken lässt, als wäre sie die Wandung einer Höhle. Die Klappe ist im Umfange und an den Anheftungspunkten der Sehnen verdickt und ungleich, sonst ist das rechte Herz normal. Das Endocardium des linken Herzens ist an einigen Stellen verdickt. Der dem Ost. arter. entsprechende Theil der Valv. bicuspid. ist in der Nähe des freien Randes an den Insertionsstellen der Sehnen verdickt. Ihre dem Atrium zugekehrte Fläche zeigt mehrere warzige Erhabenheiten, besonders längs des festsitzenden Randes, zum Theil von der Grösse einer halben Erbse. Diese Erhabenheiten, wenigstens einige derselben, sind blasenförmige Erhebungen des Endocardiums, das sich in mehreren Schichten abheben lässt. Darunter liegt an manchen Stellen eine gelbliche feste Masse, die sich unter dem Mikroskope zum Theil faserig, zum Theil körnig erweist: an anderen Stellen ist sie eine breiartige, grösstentheils aus Eiterkörperchen bestehende Masse. Eine dieser Erhabenheiten ist eine umschriebene, sackförmige Wölbung der Klappenmembran und hat auf der Spitze eine spaltförmige Oeffnung. Auf der Ventricularfläche dieses Klappentheiles zeigt sich eine abgerundet dreieckige, trichterförmige Oeffnung, welche zu der genannten sackförmigen Wölbung auf der oberen Fläche der Klappe führt. Nur im Umfange dieser Oeffnung ist das Endocardium rauh. Das Ost. arterios. erweitert, gleich der Aorta ascendens. Zwei Valv. semilun. aortae, die dem Ursprunge der Arter. coronaria gegenüber liegen, sind durch eine Ablagerung, wie sie in den Arterien vorkommt, verdickt, dadurch undurchscheinend, gelblich, etwas fester. Eine dieser Klappen hat nahe dem freien Rande eine Oeffnung. Die 3. halbmondförmige Klappe ausnehmend entartet und sehr verdickt; ihre beiden Flächen sind rauh und körnig; sie besteht aus einer gelblich weissen, ziemlich zerbrechlichen Masse, die das Mikroskop als aus Fetttröpfchen und einer körnigen Substanz zusammengesetzt zeigt. Auch diese Klappe hat in der Nähe des freien Randes eine Oeffnung. Der freie Rand dieser Klappe ist nicht grösser als gewöhnlich, allein das durch sie gebildete Säckchen ist viel grösser und nach Unten ausgezogen, so dass dieser Raum um 2‴ tiefer in das Ost. arter. hineinragt, als bei den beiden anderen Klappen. Zwischen dieser und der rechts befindlichen Klappe ist die Wand des Ostiums, offenbar durch das Abstossen des Endocardiums, zum Theil rauh und man sieht hier zwei in der Mitte eingedrückte Erhabenheiten. Der Theil der Aortenwand, welcher der stark veränderten Klappe entspricht, ist stärker nach Aussen gewölbt und lässt in der Nähe der Klappe eine rundliche Oeffnung wahrnehmen, durch welche eine Sonde nach dem rechten Vorhofe dringt, und hier in der Oeffnung auf der warzigen Erhabenheit zum Vorschein kommt. Beim Aufschneiden sieht man, dass jene Oeffnung in eine bohnengrosse,

unregelmässig sackförmige, zum Theil mit Blut und Faserstoff gefüllte Höhle führt. Diese Höhle verlängert sich einerseits in den rechten Vorhof zu der warzenförmigen Erhabenheit, andererseits liegt sie zwischen 2 Valv. semilun., und hat hier eine kleine, durch Faserstoff geschlossene Oeffnung. Ueber der genannten sackförmigen Höhle liegt im Zellgewebe zwischen Arterie und Vorhof eine gelbgraue, breiartige, erbsengrosse Masse, die grösstentheils aus Eiter und einer körnigen Substanz besteht. Den Valv. semilun. gegenüber hat die Aortenwand an mehreren Stellen Ablagerungen, die theils fest, theils atheromatös erweicht sind. Es bestand also hier ein umfängliches Leiden der linken Herzklappen, nebst einem sackförmigen Aneurysma des untersten Theiles eines Sinus Valsalvae aortae. Die atheromatöse Arterienwand ist im Ganzen ausgedehnt: an einer umschriebenen, wahrscheinlich stärker erkrankten Stelle hat sich eine sackförmige Ausdehnung zwischen der Arterienwand und dem rechten Vorhofe gebildet, ein mit einem Halse an der Arterie sitzendes kleines Aneurysma. Beim Wachsen hat sich dasselbe nach dem Ost arter. hin gewölbt, und ist nach rechts hin gedrungen, wo es über der Klappe eine sackförmige Hervorragung in den Vorhof bildete, unter der Klappe aber in die rechte Kammer hineinragte. Die Anheftungsstelle der Klappe scheint einen grössern Widerstand geboten zu haben. Der Riss an der sackförmigen Erweiterung des Aneurysma in den rechten Vorhof ist wohl als Ursache des plötzlich erfolgten Todes anzusehen. Dieses Aneurysma gehört in so ferne zu den selteneren Formen, als Aneurysmen der aufsteigenden Aorta gewöhnlich die ganzen Sinus zu betreffen pflegen. Bedeutende Veränderungen zeigten auch die Klappen des linken Herzens, die zum Theil, namentlich jene der Valv. bicusp., als Folgen einer schleichenden Entzündung zu betrachten sind; dies beweisen die kleinen Abscesse unmittelbar unter dem Endokardium und die Ablagerungen eines wenig organisirten Exsudats an anderen Stellen. Die sackförmige Erweiterung — wohl ein Aneurysma valvulae — dürfte durch Eiterbildung zwischen den Lamellen und Durchbruch des Eiters nach der Unterfläche entstanden sein, worauf dann das Blut bei der Systole zwischen die Lamellen drang und die obere sackförmig erhob. Die Ausdehnung erreichte aber hier keinen hohen Grad, weil das Säckchen bald zerriss. Für diese Entstehungsweise spricht die Anwesenheit anderer Eiteransammlungen in dieser Klappe Auch das Vorkommen an der einen Valv. semilun. kann als eine aneurysmatische Ausdehnung betrachtet werden. Mit dem gegenüberliegenden Sinus Valsalvae bildet sie einen Sack, der bei Anfüllung mit Blut allein das Lumen der Arterie füllen konnte. Eine Trennung der einen Lamelle der Klappe nebst einer Ausdehnung der andern Lamelle durch das andringende Blut bestand aber hier wahrscheinlich

nicht; das Aussehen der Klappe und die mikroskopische Untersuchung der zerfallenen Substanz deutet auf einen Process, wie die spontane Aneurysmenbildung der Arterien.

Das Vorkommen eines **Acephalocystensackes** *in der vordern Wand des linken* **Herzventrikels** beschreibt Coote (Med. Times and Gaz. Febr. 1854. — Schmidt's Jb. 1854, N. 7). In einem zur anatomischen Untersuchung bestimmten Cadaver fand man das Herz von enormer Grösse: es reichte vom 3. Rippenknorpel rechterseits bis zur 8. linken Rippe, und mass von der Basis bis zur Spitze 9″. Das Perikardium war durchgehends mit dem Herzen verwachsen; die Herzhöhlen waren erweitert; die Klappen normal. Die vordere Wand des linken Herzventrikels ragte bedeutend hervor, und war eingenommen von einem Acephalocystensack von ungefähr 3—4″ Durchmesser: derselbe enthielt eine Menge von Acephalocysten, welche in einer serös-eitrigen Flüssigkeit schwammen. C. erwähnt, dass sich in der Sammlung des St. Bartholomäus-Hospitals ein Präparat von einem Acephalocystensacke im rechten Herzventrikel befinde. *Dr. Duchek.*

Physiologie und Pathologie der Athmungsorgane.

Die *Symptome der Umbildung der rothen* **Hepatisation** *in die graue* unterzieht Betz (Dtsche Klinik 1854, N. 11) einer Kritik. Der angebliche Uebergang besteht in einem Resorbirtwerden des Blutes und in dem eitrigen Zerfallen des Exsudates, das nun erbleicht ist. Abgesehen nun auch davon, dass in einem roth hepatisirten wie grau hepatisirten Lungenstück die Circulation zeitlich unterbrochen ist, wie schon Zehetmeyer gezeigt hat, so kann die Metamorphose nicht von so wichtigen Processen begleitet sein, dass sie rückwirkend auf den Gesammtzustand so bedeutende Phänomene, wie rasche Verschlimmerung des Allgemeinbefindens, auffallenden Collapsus, gelbbraunen Teint der Haut hervorrufen kann. Wie soll das Resorbirtwerden des Blutes, das sehr in Frage gestellt werden muss, wie das eitrige Zerfliessen Erscheinungen hervorrufen, welche vielmehr denen einer neu erfolgten Exsudation, wie Oedeme der Lungen, seröse Ausschwitzung der Darmschleimhaut zukommen. Eine Annahme, dass der Umbildung eine Durchfeuchtung vorangehe, wird nicht nur durch Nichts begründet, sondern höchst unwahrscheinlich, da gerade bei den reinsten grauen Hepatisationen man eher eine Trockene in demselben wahrnimmt. — Auch lässt sich die Metamorphose der rothen in graue Hepatisation nicht an einen Moment knüpfen, wo die Umwandlung beginnt, also an Stunden und Tage der bestandenen rothen Hepatisation, sondern der Moment der Umwandlung müsste, physiologisch richtig, gleich nach stattgehabter rother Hepatisation da sein oder

eingeleitet werden. — Wer kann bestimmen, wenn eine grau hepatisirte Lunge secirt wird, zu dieser Stunde, an diesem Tage sei die rothe Hepatisation überschritten worden? und diese Veränderung in Zusammenfall mit bestimmten Erscheinungen bringen zu wollen, ist höchst willkürlich. Die Lungenentzündung der Greise, gewöhnlich in einer grauen Hepatisation des rechten oberen Lungenlappens bestehend, kann in 3—4 Tagen tödten: wer könnte annehmen, die graue Hepatisation habe sich in so kurzer Zeit aus der rothen ausgebildet, wo sollte das Blut in einem Theile, wo der Kreislauf gänzlich aufgehört hat, so schnell hingekommen sein: man müsste doch zerfallene Blutkügelchen finden, und zudem bezeichnet Siebert (Dtsch. Klinik N. 28) mit Recht die rothe Hepatisation mehr als gelatinöses Exsudat, das nie ein croupöses, wie wir es bei der grauen finden, werden kann. B. ist mit Siebert der Ansicht, dass eine rothe Hepatisation nie zu einer grauen werden könne. Nach alle dem sind auch die Symptome im Leben, die diese Umwandlung begleiten sollen, aller Wahrheit bar.

Ueber die *Entzündung der* **Pleura diaphragmatica** schrieb Gueneau de Mussy (Archiv. gen. 1853, Sept.). Diese Krankheit wurde von Hippokrates, Galen und J. Frank mit der Entzündung des Zwerchfells zusammengeworfen, von Laënnec nur vom physikalisch-diagnostischen Standpunkt berücksichtigt, indem er angibt, dass die Krankheit erst zur Erkenntniss komme, wenn das Exsudat beträchtlich sei. Andral entwirft ein kurzes charakteristisches Krankheitsbild von ihr. — Sie ist verschieden, je nachdem die Entzündung allein auf die Pleura diaphragmatica beschränkt bleibt, oder von dieser auf den übrigen Theil der Pleura sich ausdehnt oder von diesem auf jene übergeht. Bei der 1. Form, dem Gegenstande der Abhandlung, muss man wegen Mangel aller physikalischen Zeichen zu anderen Symptomen seine Zuflucht nehmen. Die Krankheit beginnt meist plötzlich mit einem Frostschauer. Eines der auffallendsten Symptome ist der Schmerz, der von einem Hypochondrium nach dem Epigastrium und bisweilen nach der entgegengesetzten Weise ausstrahlt, dem Rippenbogen folgend; er steigert sich mit der grössten Schnelligkeit und wird besonders heftig während der Inspiration; oft ist Ekel, Schluchzen oder selbst Erbrechen vorhanden, das die Schmerzen unerträglich macht. Immer wird die Respiration ängstlich, beschleunigt und erschwert, meist zur Orthopnöe und Patient hält die kranke Seite, wie um sie unbeweglich zu machen. Die schmerzhaften Stellen vertragen keinen Druck, aber *ein* Punkt scheint vorzüglich der Heerd der Empfindlichkeit zu sein: es liegt derselbe 1—2 Querfinger von der Linea alba, ohngefähr in der Höhe der 10. Rippe, oder genauer auf der Kreuzungsstelle zweier Linien, deren eine die Fortsetzung

des knöchernen Theiles der 10. Rippe, die andere aber die des äussern Sternalrandes ist. Bei der Berührung dieser Stelle stösst der Kranke augenblicklich einen Schrei aus; in einem Falle drohte darnach Erstickung, und zwar war hier kein spontaner Schmerz vorhanden. Eben so zeigt sich eine schmerzhafte Stelle beim Druck auf den letzten Intercostalraum in der Nähe der Wirbelsäule; auch verursacht Druck auf das Hypochondrium von unten nach oben Schmerz, der in umgekehrter Richtung nicht erfolgt. — Ein anderes Symptom ist ein lebhafter Schmerz zwischen den beiden Schenkeln des M. sternocleidomastoid. nach dem Verlaufe des N. phrenic., der im normalen Zustande nicht schmerzhaft ist, ebensowenig wie der der gesunden Seite. Ein Kranker klagte über spontanen Schmerz an dieser Stelle, der vom Zwerchfell ausstrahlte. — Von geringer Heftigkeit sind die vorhandenen Reflexschmerzen nach den Aesten des Plex. cervic. — Während dieser Erscheinungen hat das Gesicht einen ängstlichen Ausdruck und in den schwersten Fällen wird es von Convulsionen verzerrt. — Andral schildert die Respiration als ausschliesslich costal; diess ist jedoch nicht immer und nur dann der Fall, wenn die Wölbung des Zwerchfells durch ein massiges Exsudat verdeckt ist. Geschieht diess aber, dann werden auch die unteren Rippen, deren vorzüglicher Beweger das Zwerchfell ist, unbeweglich und das Athmen allein durch die oberen Rippen und die gesunde Seite mehr oder weniger vollständig vermittelt. Die Auscultation und Percussion geben meistens keinen Aufschluss; höchstens hört man das Vesiculärathmen schwächer und an der Gränze der Lunge etwas Rasseln. Die Aegophonie, die Laënnec angibt, ist nicht Resultat der Beobachtung, sondern der Theorie. Der Husten ist frequent und trocken, die Expectoration gering und schleimig, der Puls mässig beschleunigt. Schmerz am Foramen oesophag. der durch jeden Bissen gesteigert werden soll, hat G. nie beobachtet. Die Krankheit steigert sich beim günstigen Verlaufe einige Tage hindurch und mässigt sich dann wieder; beim tödtlichen Verlaufe können Remissionen eintreten. In den letzten Tagen stellt sich oft Delirium ein, bisweilen schon nach dem Beginne; einmal beobachtete G. das *sardonische* Lachen, das von der älteren Schule als charakteristisch für Pleuritis diaphragm. angesehen wurde, und zwar hatte die Entzündung hier am Zwerchfellüberzuge begonnen. — Bisweilen folgt Koma auf das Delirium. Die Dauer der Krankheit war von 6—37 Tagen. — Die *Diagnose* beruht, nach G., auf dem Vereine folgender Symptome: Schmerz im Hypochondrium an der bezeichneten Stelle: Reflexschmerzen über dem Schlüsselbeine und nach dem Verlaufe des N. phrenicus, Schmerz beim Druck auf das Hypochondrium von unten nach oben, heftige Dyspnöe, pleuritischer (?) Husten, Fieber, Schluchzen, Ekel, Husten, Erbrechen. Dadurch (?) unterscheidet sich diese Krank-

heit auch von Perikarditis, Pleuritis universalis und Hepatitis (wohl mehr durch das Fehlen der physikalischen Kennzeichen *dieser* Krankheiten ? Ref.). Der Umstand, dass das Delirium öfter bei dieser Krankheit vorkommt, als bei jeder anderen Pleuritis, findet seine Erklärung darin, dass bei ersterer die Respiration und Blutbildung mehr behindert ist. — Dieselben Symptome finden sich auch, wenn sich die Entzündung später auf die übrige Pleura ausdehnt; nur nehmen sie hier in auffallender Intensität ab, wenn die Entzündung später allgemeiner wird. Ist die Pleuritis diaphr. secundär, so gibt sich ihr Eintritt durch das spätere Auftreten der beschriebenen Symptome zu erkennen. — G. erklärt die Krankheit wegen der Behinderung der Action des Zwerchfells für *gefährlich*, und meint, dass Laënnec, wenn er dagegen auf das Vorkommen alter Exsudate auf der Pleura diaphragm. hinwies, vergessen habe anzugeben, ob dieselben auf dieselbe beschränkt waren oder nicht. Andral führt 5 Fälle an, die alle tödtlich verliefen — und G. hat 3 Fälle beobachtet, die mit dem Tode endeten, darunter aber 2, die mit allgemeiner Pleuritis und Pneumonie complicirt waren, 3 andere Fälle mit sehr bedenklichen Symptomen besserten sich rasch, als die Pleuritis allgemein wurde. Diese auffallende Erscheinung erklärte sich dadurch, dass die durch das umschriebene Exsudat in die Höhe getriebene Lunge und das herabgedrückte Zwerchfell freiern Spielraum erhalten, sobald das Exsudat die Basis der Lunge überschreitet und in den Zwischenraum zwischen Lunge und Pleura costal. ausweichen kann (?!) — Von schlechter Vorbedeutung ist natürlich die Perforation des Zwerchfells. — Auch das Delirium scheint nur beim tödtlichen Ausgange vorgekommen zu sein. Schluchzen und Erbrechen geben eine schlechte Vorhersage, wenn sie nach mehrtägigem Ausbleiben wieder auftreten. — Die *Behandlung* soll gegen die Entzündung und den Schmerz gerichtet sein, und in Aderlässen (!), Schröpfköpfen um die Basis der Brust, so wie der innerlichen und äusserlichen Anwendung der Narcotica bestehen. In schweren Fällen wird Kalomel empfohlen, um die Tendenz der serösen Häute zur Eiterbildung zu vermindern, ausserdem Diaetetica. Schliesslich wendet man Vesicantien an, sobald die Aufregung des Circulationssystems durch die genannten Mittel gemildert ist oder vom Anfange an mässig war — und zwar als Gürtel rings um die Basis der Brust.

Gegen **Lungentuberculose** wird neuerlich wieder eine Reihe von Mitteln empfohlen. So von Bricheteau (Bull. de thérap. Febr. 1854) der Brechweinstein nach der Methode von Giovanni de Vittis. Er gibt 5—15 Centigrammen in 150 Grmm. Wasser oder Fliederaufguss mit 30 Grmm. Syrup. Der Kranke nimmt früh einen Esslöffel voll. Abends dieselbe Menge 2 Stunden nach der Mahlzeit und fügt, wenn das Mittel weder Ekel noch Erbrechen erregt, noch 1 Esslöffel hinzu. In dieser

Weise wurden Kranke mit Lungentuberkulose jahrelang behandelt und es blieb die Krankheit auf demselben Standpunkte stehen. Mehrere wurden gebessert entlassen und konnten zu ihrer Arbeit zurückkehren. Nachtheile will B. nie beobachtet haben (??). Auch Brechmittel bewirkten in den meisten Fällen Beruhigung des lästigen Hustens, die Respiration wurde freier, der Husten leichter. Diarrhöe trat nie (?) darnach ein.

Zwei Fälle mit vorgeschrittener *Lungentuberculose* will Murawjeff (Med. Ztg. Russl. 1854, N. 4 — Schmidt's Jhrb. 1854, N. 6) in kurzer Zeit durch folgende Pillen geheilt haben (?): Ung. neapol. dr. *duas*, Pulv. rad. althaeae g. s. ut f. pill. gr. *duor.* Täglich 4mal 2 Pillen (!).

Jodinhalationen gegen Lungentuberculose empfiehlt neuerlich wieder Dechambre (Gaz. hebdom. 1854, N. 21) ein Verfahren, welches zuerst Berton 1828 anwandte, Baudelocque jedoch eher schädlich als nützlich fand. Dagegen versichert Murray (1830), Jodinhalationen selbst in verzweifelten Fällen mit Nutzen angewandt zu haben. Scudamore brauchte Inhalationen von Jod mit Tinct. cicutae und sah darnach Abnahme der Reizbarkeit der Respirationsschleimhaut eintreten; Harwood (1840) und Corrigan bestättigen diesen Erfolg, wogegen Pereira niemals eine Besserung darnach eintreten sah. (Laënnec schrieb schon im Jahre 1826 das seltene Vorkommen von Lungentuberkeln an den Küsten der Bretagne den aus dem Seetang sich entwickelnden Joddämpfen zu, wesshalb er grosse Massen dieser Pflanzen in den Sälen für Tuberculöse legen liess, jedoch ohne merklichen Erfolg). Piorry (L'Union 1854, N. 12, 13, 15), der diese Inhalationen gegen dieselbe Krankheit ebenfalls rühmt, beschreibt die Anwendung folgendermassen: Man giesst 30—100 Grm. Jodtinktur in ein Trinkglas und erwärmt es, damit sich die Jod- und Alkoholdämpfe genügend entwickeln. Der Kranke inspirirt jedesmal nur einmal, aber tief und wiederholt die Inhalationen öfters. Mehrmaliges Inhaliren kurz nacheinander würde heftige Reizung der Luftwege bedingen. Die hierauf ausgeathmete Luft bläut Stärkemehlpapier nicht mehr; ein Beweis, dass das Jod von den Luftwegen schnell und vollständig absorbirt wird, wofür übrigens auch die Reaction des Harns auf Jod nach jenen Inhalationen spricht. Die meisten Kranken erhielten nebstbei noch 1—3 Grm. Jodkalium täglich, und wo man aus der Ausdehnung und Heftigkeit der Lungenaffection die Existenz von Verwachsungen zwischen der Lunge und den Rippenwänden oder eine Art von supplementärer Circulation zwischen beiden annehmen konnte (!), Einreibungen in die afficirten Stellen von 1 Thl. Jodtinctur iu 19—39 Thl. Wasser. Nebenbei wurde noch ein den Umständen entsprechendes Heilverfahren in folgender Weise beobachtet: 1. Brechweinstein in kleinen Gaben, etwa 1 Ctgrmm. alle 4—5 Stunden, bei Anhäufung schleimiger,

puriformer und purulenter Flüssigkeit in den Luftwegen, welche den Eintritt der Luft hinderten. 2. Adstringirende, die übermässigen Darmentleerungen vermindernden Mittel: Opiate, phosphors. Kalk, Wismuth, bei heftigen Diarrhöen 3. Schwefelsaur. Chinin in grossen Dosen bei Vergrösserung der Milz: in kleinen bei nächtlichen intermittirenden, von Eiterabsorption abhängigen Fiebern. 4. Stärkendes Regime bildete die Grundlage der Behandlung. 5. Expectorantia und calmirende Hustenmittel wurden nur selten und nur vorübergehend. Moxen und Vesicantien niemals gebraucht, da sie nach P. nur Nachtheil bringen. — Die meisten mit Jodinhalationen behandelten Kranken befanden sich in ziemlich desolaten Zuständen, machten aber reissende Fortschritte. P. verzeichnete, um die Wirkung der Behandlung gehörig verfolgen zu können, die durch die physikalische Exploration aufgefundenen verhärteten Stellen auf Pflasterstücken, welche er auf die Brust der Kranken gelegt hatte. Nach 4 Wochen bis 3 Monaten der Behandlung ergab sich fast stets eine Verkleinerung (!) der indurirten Stelle von 1—3 Ctmtr., wobei auch die Auscultationserscheinungen sich wesentlich verbesserten; Kavernen heilten selten uad stets sehr langsam. Zweifelhaft sei es, ob die Heilung sich auf die eigentlichen Tuberkel oder zunächst nur auf die um tuberculöse Stellen herum eintretende graue Infiltration erstrecke. Unter 31 Fällen wurden 20mal die anatomischen Charaktere und die Symptome, 7mal die anatomischen Charaktere und der grösste Theil der Symptome wesentlich gebessert; 4mal trat, theils nach vorhergegangener positiver Besserung, theils ohne solche, der Tod ein. Nebenbei zeigte sich fast stets eine wesentliche Besserung in den Functionen des Körpers, dem hektischen Fieber, dem Ansehen der Sputa, dem Husten; zuweilen stellte sich die durch beträchtliche Blutverluste gestörte Menstruation wieder her. Uebrigens hat P. in noch anderen Fällen von Lungentuberculose die Heilkraft der Jodinhalationen erprobt gefunden.

Anciaux (Presse med. 1853, N. 49, 50) beobachtete nach Einathmen des Jod zuerst einen leichten, bald vorübergehenden Kopfschmerz; dann eine gewisse Trockenheit und Rauhigkeit und einen heftigen mehrere Tage lang anhaltenden Schnupfen. Bei gleichzeitiger Phthisis laryngea beobachtete A. nach der Inhalation 3mal Oedema glottidis, 1mal mit tödtlichem Ausgange Conjunctivitis: diese trat mehrere Male ein, war aber von geringer Intensität; dabei verschwand einmal 1 Pannus in 4—5 Tagen. Vielleicht, meint A., wirkt das Jod in den tuberculösen Lungen ähnlich wie auf Schleimhäuten, eiternden Wunden oder beim Hospitalbrand durch Hervorrufung örtlicher Reizung und entzündlicher Exsudation, mithin als ein die Vernarbung der Tuberkelhöhlen begünstigendes Mittel (?). Niemals sah er nach dem innerlichen Gebrauche von Jod Abmagerung auftreten (?). Nur wenn die Tuberkelablagerung begränzt ist, können Jodin-

halationen durch Schmelzung und in Folge deren entstehender Auswerfung und Vernarbung von Tuberkeln nützen. Infiltrirte Tuberkel dagegen schmelzen auch durch jenes Verfahren; doch wird dadurch die fernere Desorganisation und die Resorption der Tuberkeljauche in das Blut gefördert, während auch die Allgemeinsymptome sich verschlimmern. — Wie und ob Jodfrictionen heilsam wirken können, hält A für unentschieden. — Durch Jodkalium werde der Appetit vermehrt, Husten und Expectoration gefördert. Die ihm zugeschriebene Hervorrufung von Pleuritis, Salivation und Spermatorrhöe kann A. nicht bestätigen; die zuweilen darnach auftretende Diarrhöe sei oft nützlich und lasse sich leicht beseitigen.

Ueber das **Asthma** *im Gefolge des chronischen* **Bronchialkatarrhs** macht Philipp (Dt. Klin. 1854, N. 4) die folgenden, auf Beobachtung mehrerer derartiger Fälle gestützten Bemerkungen. Der Ausgangspunkt derselben ist eine Stelle in Laënnec's Handbuch der mittelbaren Auscultation: „Wenn bei einem mit trockenem Katarrh behafteten Individuum sich noch Fieber hinzugesellt, in Folge eines frischen Katarrhs, so bewirkt dasselbe einen bedeutenden Nachlass der Athembeschwerden (elle diminue notablement l'oppression). Zu dieser Stelle gibt Andral in der von ihm besorgten 4. Auflage dieses Werkes folgende Anmerkung: „Ich muss eine solche Bemerkung mindestens sehr in Zweifel ziehen. Ich meines theils habe die Thatsache niemals festzustellen vermocht, auf welcher sie beruht, oft aber habe ich das Gegentheil wahrgenommen". Was Laënnec hier vom „trockenen" Katarrh sagt, hat im Allgemeinen auf den chronischen Katarrh Anwendung und findet sich auch die Eintheilung in *Katarrhe muqueux chronique*, *Katarrhe pituiteux* und *Katarrhe sec* nur in den späteren Auflagen des Werkes. In der ersten vom Jahre 1819 sind alle Varietäten des Katarrhs unter den beiden Hauptrubriken des *acuten* und des *chronischen*, wie auch naturgemäss, abgehandelt. Auf mehrere Krankenbeobachtungen fussend, stellt nun Ph. folgende Dogmen auf: 1. Laënnec's Behauptung, dass mit chronischem Lungenkatarrh behaftete Individuen, wenn dieselben von acutem *fieberhaftem* Katarrh befallen würden, dadurch zuweilen in Bezug auf ihre Luftbeschwerden bedeutende Erleichterung — Th. Erfahrungen zufolge sogar vollständigen Nachlass für einige Zeit — erfahren, diese Behauptung findet ihre Stütze in Thatsachen und Andral's Einspruch dagegen ist nicht begründet. 2. Aber nicht blos in der von Laënnec angegebenen Kategorie von Fällen, auch in solchen, wo Pneumonie und Pleuritis (?) mit chronischem Lungenkatarrh behaftete Individuen befiel, hat Ph. dieselbe Beobachtung in Bezug auf das Asthma wahrgenommen, ja einmal sogar in Folge eines Fiebers, das von jedem örtlichen Leiden unabhängig zu sein schien. 3. Der mehr oder weniger bedeutende

Nachlass bezog sich fast in allen Fällen der Art auch auf den Husten, welcher Thatsache Laënnec nicht Erwähnung gethan hat. 4. Da die Luftbeschwerden im Gefolge des chronischen Katarrhs nicht minder wie das idiopathische Asthma, zum Theil wenigstens, auf Krampf der feinsten Bronchialverzweigungen beruhen, so gehört die Erscheinung als durch Fieber bedingten Nachlasses derselben höchst wahrscheinlich in die Kategorie derjenigen Fälle, wo ein krampfhaftes Leiden durch den Hinzutritt von Fieber zum Weichen gebracht wird. 5. Fälle der Art mögen es neben anderen gewesen sein, deren Beobachtung dem Vater der Medicin jenen berühmten und viel angeführten Ausspruch in den Mund gegeben, welcher sich auf das Verhältniss von Fieber zum Krampf bezieht.

Gegen **Tussis convulsiva** und *Asthma* empfiehlt Arnoldi (Abeille medic. Dtsch. Klinik 1854, N. 4) die Salpetersäure-Limonade. Beim Keuchhusten wendet er sie in jedem Alter mit passender Versüssung an. Auf diese Weise hat er einem Kinde von 2 Jahren gegen 6 Grmm. (??) Acid. nitric. in 24 Stunden gegeben, die Krankheit niemals länger als 3 Wochen diesem Mittel wiederstehen gesehen. Gegen das Asthma der Erwachsenen würde es sich, meint er, nicht weniger wirksam erweisen. (In Bezug auf diese grosse Gabe von Salpetersäure citiren wir hier die Bereitungsweise der Limonade nitrique nach dem Formulaire magistral von A. Bouchardat: Wasser 1000 Grmm., Zuckersyrup 60 Grm.; diesem fügt man Acid. nitr. bis zur angenehmen Säure hinzu — etwa 12 Tropfen). Einer von Dr. Giraud in der Abeille medic. vorgeschlagenen Transformation des Stethoskops redet Droste (in der Deutschen Klinik 1854, N. 9) das Wort. Das neue Instrument besteht aus einer 65 Centimeter langen Kautschukröhre von 6—7 Millimeter Durchmesser, die an ihrem einen Ende mit einer weiten, aus Buchsbaum gefertigten trichterförmigen Mündung, an dem anderen aus einer gleichfalls hölzernen durchbohrten Scheibe versehen ist. Es soll manchen Unbequemlichkeiten des gewöhnlichen Stethoskops dadurch abgeholfen werden und ausserdem die Anwendung desselben namhafte Vortheile bieten. Ref. kann weder das Eine noch das Andere bestätigen und glaubt, dass nicht sosehr die Qualität des Instruments, als die Fertigkeit in der Anwendung, den Meister mache.

Ueber das **Asthma thyreoideum** theilt Betz (J. f. Kdkkh. XXII, 3 und 4) das Folgende mit. Die angeborene Vergrösserung der Schilddrüse, namentlich ihrer bis hinter den Oesophagus reichenden Hörner, erzeugt leicht asthmatische und dysphagische Beschwerden, ohne dass vielleicht eine sehr merkbare Anschwellung am Halse sichtbar würde. Die Stelle der Behinderung der Respiration ist nicht der Kehlkopf oder der obere Theil der Trachea, sondern der Eingang in den Kehlkopfraum, der durch das Prominiren der Schilddrüse in die Mundhöhle verengt

wird. Die topographischen Verhältnisse der Schilddrüse bei Neugebornen haben nämlich das Eigenthümliche, dass die beiden Lappen zwischen Pharynx und Wirbelsäule eindringen und sich gegenseitig berühren, ja nach Albers auch mit einander verwachsen können, so dass die Drüse einen fleischigen Ring um Larynx und Schlundkopf bildet. Fälle, wo der Kropf Ursache des Erstickungstodes der Neugeborenen war, sind in der Heimat des Vrf's (Heilbronn) keine Seltenheit, ebenso ist durch zahlreiche Sectionsbefunde nachgewiesen, dass asthmatische Zufälle oft von dieser Ursache abhängig sind. Der Kropf der Neugebornen ist ein Erbgut, namentlich von der Mutter, daher oft in ganzen Familien heimisch. Er entwickelt sich oft vor der Geburt, so dass man ihn auch bei todten Frühgeburten findet. Blutanhäufungen in Folge mechanischer Störungen des Kreislaufes erzeugen ihn nicht. Die Erkenntniss des Anschwellens ist leicht. Das Athmen wird dadurch geräuschvoll, kreischend, was nur während des Schlafes etwas nachlässt. Vor den Mund tritt schaumiger Speichel, Gesicht und Extremitäten werden bläulich, kalt, die Miene ängstlich, das Saugen ist unmöglich, das Schlingen erschwert. Fieber fehlt und nur bisweilen zeigt sich etwas Hüsteln. Schwerere Fälle gehen bald in den Tod über, leichtere heben sich allmälig unter Abnahme der Dysphagie und Dyspnöe. Auch die Schilddrüse beginnt dann an Umfang abzunehmen.

Spulwürmer im linken **Pleurasacke** fand Luschka (Virchow's Arch. VI. 3.) bei einem 23jährigen Mann, welcher 2 Jahre vorher eine mässige Peritonitis überstanden hatte; er erkrankte von Neuem an demselben Leiden, aber in heftigerer Weise und klagte besonders über heftige Schmerzen in derselben Lendengegend. Anfangs war Aufgedunsenheit des Gesichts, Oedem der Füsse und matter Percussionsschall über dem unteren Lappen der linken Lunge vorhanden. Der Tod erfolgte unter typhösen Erscheinungen. Bei der *Section* fand sich hochgradiges Oedem der Hirnhäute und des Hirns, die Ventrikel etwas erweitert, eine molkig-trübe Flüssigkeit enthaltend; Fettentartung des Herzfleisches; zahlreiche pleuritische Adhaesionen. Im linken Pleurasacke lagen innerhalb einer besondern, durch Pseudomembranen hergestellten Absackung, zwischen dem unteren Lungenlappen, Brustwand und Zwerchfell in reichlicher bräunlicher Flüssigkeit Spulwürmer. Die Dünndarmwindungen durch sehr zahlreiche ältere Pseudomembranen theils untereinander, theils mit dem grossen Netze, theils mit der vorderen Bauchwand verwachsen. Hinter dem oberen Ende des Colon desc., zwischen ihm, dem oberen Ende der linken Niere und dem Zwerchfelle war durch Pseudomembranen eine Höhle theilweise abgegrenzt; in ihr fanden sich neben einem schwärzlichen, viel freies Fett und Gewebstrümmer der Nachbartheile enthaltenden Detritus einige Spulwürmer. Die Höhle comunicirte

mit dem Colon desc. einerseits, andererseits mit dem linken Pleurasacke. Am hintern Umfange des Colon desc. nämlich lagen in der Höhle des unteren Endes der Milz übereinander 3 Oeffnungen. die ungefähr silbergroschengross waren und sehr verdünnte, florähnlich durchscheinende Ränder hatten: der die Lücken bedingende Substanzverlust der Darmhäute war in den äusseren Schichten grösser als in den inneren. Ausser diesen Löchern und einzelnen kleinen, schiefergrauen Flecken im Colon desc. war die Darmschleimhaut überall normal. Die Oeffnung im Zwerchfell lag zwischen dem mittlern und äussern Schenkel linkerseits. erstreckte sich nach vorn bis an das hintere Ende des Centr. tendin. und war rundlich (4 Centim. im Durchmesser). Die genannten Schenkel des Zwerchfells waren wie macerirt, von einer bräunlichen Jauche infiltrirt: der übrige Rand des Loches war sehr ungleichförmig, stark verdünnt und mit Gewebsresten durchsetzt. Die Zwerchfellpleura der nächsten Umgebung war von jauchigen Massen weithin unterminirt. Das Loch des Zwerchfells führte in jenen Raum des Pleurasackes, der die Spulwürmer enthielt.

Einspritzungen in die Nase bei **Ozaena** empfiehlt Maisonneuve (Bull. de Thér. Janv. 1854. — Schmidt's Jahrb. 1854 N. 5). Bisher hielt man jede Form der Ozaena, ausser der syphilitischen, für unheilbar und fürchtete dabei namentlich die stärkeren Wassereinspritzungen, weil man meinte, es müssten dieselben nothwendigerweise in den Hals laufen. M. hat jedoch gefunden, dass, wenn man dieselben aus einer starken Spritze mit gehöriger Kraft applicirt, die ganze Injectionsflüssigkeit zu dem andern Nasenloche wieder herausläuft. Er benützt dieses einfache Verfahren mit dem besten Erfolge, um die Nase gründlich von den festsitzenden putriden Secreten zu reinigen und hat beobachtet, dass bald auch die Schleimhaut ihre krankhafte Beschaffenheit verliert und vollkommene Heilung eintritt. *Dr. Duchek.*

Physiologie und Pathologie der Verdauungsorgane.

Fälle von **Hypertrophie der Zunge** theilen J. Hodgson und G. Murray Humphry (Med. chir. Transact. XXXVI. 1854), dann Sédillot (Compt. rend. XXXVIII. 8. 1854 — Schmidt. Jahrb. 1854, N. 6) mit M. H. hat aus der Literatur eine Reihe hieher bezüglicher Fälle gesammelt. — Alle betreffen das kindliche Alter und sind sich in den Hauptzügen ähnlich. Oft kann als Ausgangspunkt des Leidens ein entzündlicher Zustand der Zunge ermittelt werden; in den meisten Fällen begann das Uebel in der frühesten Kindheit oder war angeboren. Bei der mikroskopischen Untersuchung excidirter Zungenstücke fanden M. H. und S. nur normales Gewebe. Im Allgemeinen ergibt sich, dass im Beginn

des Leidens die Compression in weit entwickelten Fällen von sehr gutem Erfolge ist. Sie ist jedoch wegen der Langwierigkeit der Excission, die sonst keine Gefahr hat, nachzusetzen; die Hauptschwierigkeit liegt in der Deformität des Unterkiefers. Von 27 Fällen, die M. H. citirte, wurde bei 7 die Compression, bei 7 die Ligatur und bei 13 die Excission angewandt; nur 2 Fälle endeten tödtlich, der *eine* von Syme nach der Excission, der *andere* von Liston nach der Ligatur mit Unterbindung beider art. lingualis, jener in Folge von Entzündung der Zunge und der den Larynx umgebenden Theile, dieser in Folge von Pyämie.

Ueber eine *Amputation der Zunge mit Erhaltung der Sprache* berichtet Maisonneuve (Gaz. des Hôp. 1854, N. 125). Dr. J, Impfarzt hatte beim Sammeln der Lymphe die Gewohnheit, das gläserne Röhrchen in den Mund zu nehmen und sich mit den scharfen Rändern häufig die Zungenspitze verletzt Allmälig entstand eine Verhärtung, welche bald den krebsigen Charakter zeigte. Kauterisiren mit Silber- und Quecksilbernitrat verschlimmerten das Uebel, so dass J. sich dem Glüheisen unterwarf und auch von Ricord mit Jodkalium behandelt wurde. Wegen des schnellen Umsichgreifens des Krebses entschloss er sich endlich zur Amputation. Es mussten der ungeheueren Zungenanschwellung wegen die Unterlippe und die Weichtheile des Kinns durchschnitten und der Unterkiefer mit einer Kettensäge getrennt werden, um die Zunge zu fassen und nach aussen ziehen zu können. Es wurde der kranke Theil bis über die Hälfte der Zunge in eine Länge von 8 Centimeter abgetrennt, wobei auch die Gland. sublingualis mit getroffen wurde. Die Kiefertheile wurden sodann durch Ligaturen, die um die Schneide- und Eckzähne gelegt wurden, wieder vereinigt, die Gefässligaturen unterhalb des Kinns in den untern Wundwinkel eingelegt und dann die Weichtheile durch die umschlungene Nath vereinigt. Die Heilung erfolgte schnell und ohne weitere Zufälle. Nach 40 Tagen konnte Pat. wieder sprechen und Nahrungsmittel zermalmen. — Die anat. Untersuchung des Excidirten ergab Epitelialkrebs.

Angina *und Belladonna* ist der Titel eines Aufsatzes von Popper (Ungar. Ztschft. 1854, N. 1), welcher als therapeutischer Beitrag zur Behandlung der eben erwähnten Krankheitsform zu gelten hat. P's diessfällige Erfahrung stützt sich auf mehr als 500 Fälle, und wird dieser zufolge die Beziehung der Belladonna zur Angina catarrhalis tonsillaris als eine so ausserordentlich heilkräftige erklärt, wie diess von keinem anderen Mittel, als jenem gegen Wechselfieber, ausgesprochen werden könne. Diese Wirksamkeit der Belladonna äussert sich in den vom Verf. geschiedenen Formen der Angina tonsillaris auf verschiedene Weise. In frischen leichteren Fällen von Angina catarrhalis (erythematosa), namentlich den bei Kindern, zarten Mädchen und Frauen oft plötzlich auftretenden, sei „die Tollkirsche das untrügliche Specificum, welches das Leiden binnen 24 Stunden mit apodiktischer Gewissheit wegfegt, im eigentlichsten Sinne coupirt.“ Selten oder nie ereigne sich, dass nach Beseitigung der subjectiven Symptome noch irgend ein ärztliches

Eingreifen nothwendig wäre. — Weniger günstiger sei der Erfolg bei Anginen, welche 2—3 Tage bestanden, und sich selbst überlassen fortgeschritten sind, oder wo gleich Anfangs unter Fiebererscheinungen die Gesammtgebilde der Schlingorgane ergriffen wurden, und Abscessbildung in den Mandeln eingetreten ist (angina tonsill. parenchymatosa, phlegmonosa). In diesen Fällen bewähre sich die B. zwar noch als das beste anodynum, bleibe aber ohne Einfluss auf die Abkürzung der Dauer oder die augenscheinliche Bewältigung der krankhaften Veränderungen in den ergriffenen Theilen. Hier habe die ärztliche Thätigkeit nach den bekannten Regeln einzutreten. Ausdrücklich wird die vorerwähnte Belladonnawirkung nur für die Angina catarrhalis vindicirt, ganz erfolglos bleibe sie dagegen bei den, durch scarlatinöse, syphilitische, diphteritische Processe bedingten Rachenentzündungen. P. gibt in den angezeigten Fällen die Tinct. radicalis Belladonnae *scpl.* β—*j* D. S. Je nach der Heftigkeit des Leidens 1—2stündlich 1—2 Tropfen auf Zucker oder in Wasser. Oder Tinct. rad. Bell. *guttis XII—XX* solv. in aq. destill. *s. unc. jv.* D S. 1—2stündl. 1 Esslöffel voll. In leichteren Fällen oder für Kinder Tinct. rad. bellad. *guttis VI—XII,* Sacch. alb. *drj* M. exact. p. 5. minutas diu. in dos. aq. *N. VI—VIII* D. ad ch. S. 2stündlich 1 Pulv. Die einmal verschriebene Dosis reichte gewöhnlich hin, selten bedarf es einer Wiederholung. Nachdem P. eine Erklärung dieser Wirkungsweise der Belladonna gegeben, fügt er aus seiner Erfahrung bei, dass die angerühmte prophylaktische Kraft derselben beim Scharlach sich ihm in keinem Falle bestätigt habe. Zum Schlusse der diesem Aufsatze beigegebenen Aufzählung einzelner einschlägiger Fälle, theilt P. als klinische Rarität einen Fall von *Angina calculosa* mit. Eine häufig an Rachenentzündungen leidende, sonst gesunde, fettleibige 40jährige Dame klagte über ein eigenthümliches, durch das angestrengteste Räuspern nicht zu entfernendes Gefühl, als ob ein fremder Körper im Halse stecke. P. fand an der vordern äussern Fläche der rechten Tonsille ein sich von normalem Schleimhautgrund abhebendes, linsengrosses, speckig aussehendes Geschwür. Nachdem aus erhobenen Umständen auf Syphilis nicht geschlossen werden konnte, griff P. zur Sonde und betastete die Geschwürsfläche; hierbei gerieth er in die Mündung einer erweiterten Crypta mucosa, welche mit einer ziemlich harten, gelblichweissen, bröcklichen, sehr fötiden Masse vollgepfropft war. Ohne viele Mühe wurde diese Masse in 2 erbsengrossen Stückchen mittelst des Daviel'schen Löffels herausgeschält, worauf die Frau augenblicklich von allen Beschwerden befreit war.

Ueber das Verhältniss der **Gekrösdrüsen im kindlichen Alter** *und ihre Beziehung zur Atrophie im ersten* Lebensjahre erschien von Stiebe jun. (Frankfurt A. M. 1854, 4. 18 Seiten, 6 Abbildungen) eine Abhand-

lung mit der Widmung zu Dr. Fridr. Tiedemann's 50jähr. Doctorsjubiläum. Die Atrophia mesaraica und deren Deutung von ehemals, durch die anat.-pathol. Forschungen wesentlich eingeschränkt, ist keineswegs gleichbedeutend mit Tuberculose der Mesenterialdrüsen, und auch die Enteritis folliculosa hat (nach Bednař) nicht die ihr in dieser Angelegenheit zugeschriebene Bedeutung. — Um nun über die, bezüglich der Existenz der Atrophia mesaraica obwaltenden Zweifel Licht zu bekommen, stellte St. über die Entwickelung und die normalen Verhältnisse der genannten Drüsen Untersuchungen an, nach denen er den in den meisten Fällen angenommenen pathologischen Befund lediglich für die normale und vollendete Ausbildung der Gekrösdrüsen hält. St. fand, dass diese Drüsen, die in drei Reihen gestellt sind, im Fötalleben sich auffallend spät entwickeln und im Zeitraume vom 3. Monate bis zu 1 Jahre bei gesunden Kindern, in der Blüthe ihrer Entwickelung. Die eine Reihe derselben, welche die Eintrittsstelle der Arteria mesaraica vollkommen umgibt, bildet gleichsam eine Art von Pankreas Aselli; sie ist zwischen den Platten des Mesenteriums ziemlich stark vorspringend, meistens von der Grösse einer Bohne und von gelbitch weisser Farbe. Die zweite Reihe liegt zwischen den Bogen der Arter. meser. ist gleichfalls kräftig entwickelt, in der Regel von der Grösse einer Linse und darüber. Die dritte Reihe, weniger zahlreich und weniger bedeutend, liegt zwischen den Gefässstämmchen, die in grosser Anzahl direct von dem Bogen nach dem Darme laufen, um sich auf demselben zu verästeln. Mit dem Beginne der Dentition bleibt die Entwickelung der Drüsen stehen. sie erscheinen sogar kleiner als in der Säuglingsperiode, doch ist diese Verkleinerung im Verhältnisse zur Entwickelung des ganzen Körpers eine relative. — Diese kleinen Drüsen nun können in Folge pathologischer oder Entwickelungsvorgänge zeitweise wieder anschwellen, und dann eine vorübergehende Hypertrophie bilden. — Die Hypertrophie der Mesenterialdrüsen unterscheidet sich jedoch wesentlich von dem normalen Zustande ihrer höchsten Entwickelungsstufe. Die Drüsen sind grösser, gedrängter, unregelmässiger in der Form, besonders in der zweiten Reihe, höher, dicker; sie erheben sich über das Niveau der Gekrösplatten, ihr Gewebe ist blutreicher, derber, widersteht mehr dem Messer und lässt beim Durchschnitte weniger Flüssigkeit aussickern. — Die reine Hypertrophie ohne Tuberculose fand St. unter 54 Fällen nur Einmal.

Von *Tuberculose der Gekrösdrüsen* werden 2 Arten unterschieden: 1. die mit allgemeiner Tuberculose, besonders der Lungen combinirte. Die einzelnen Drüsen sind geschwellter als bei der Hypertrophie, eine verschiedene Anzahl derselben ist im Innern in eine käsige, gelbe Masse verwandelt, die in eine derbe Kapsel eingehüllt ist. Manchmal findet sich im Innern ein erweichter Kern. 2. die, wie es scheint, primär in

den Drüsen entstehende Tuberculose. Diese ist von allgemeiner Tuberculose unabhängig, meistens mit Darmtuberculose combinirt! von dieser entweder hervorgebracht oder Ursache derselben. — Hier schmelzen viele Drüsen in eine oder mehrere tuberculöse Massen zusammen, welche gewöhnlich haselnussgross, aber auch bedeutend grösser gefunden werden, das Ansehen tuberculöser Bronchialdrüsen haben, bisweilen durch die erschlafften Bauchdecken hindurch gefühlt werden und dann die Diagnose „Tuberculosis mesaraica" veranlassen. St.'s Erfahrungen zufolge ist eine Erkrankung der Mesenterialdrüsen im kindlichen Alter selten, ihr Antheil an der Atrophie kommt daher nur auf Rechnung der dadurch veränderten Blutmischung; Anschwellung und Tuberculose derselben sind keineswegs als die primäre Ursache der Atrophie anzusehen. Dagegen fand St. bei der Mehrzahl der Fälle von Atrophie die Leber erkrankt, und zwar hypertrophisch und bei allgemeiner Blutleere sehr mit Blut gefüllt: — bei allen Tuberculösen wurde Muskatnuss- oder ausgebildete Fettleber angetroffen. Es findet sich demnach bei der reinen Atrophie nirgends eine Erkrankung der mesaraischen Drüsen als Grund des Leidens, sondern nichts als Blutarmuth im Allgemeinen, bei abnormem Blutreichthum und Vergrösserung der Leber. Diese Blutarmuth atrophischer Kinder lasse sich wohl durch ursächliche Bedingungen erklären: Mangel an Nahrung, Unzweckmässigkeit derselben, überwiegende Stoffabgabe bei Fieber, Diarrhöe, colliquative Schweisse u. dgl., sowie bei Hypertrophie und Tuberculose der genannten Drüsen, bei Verstopfung der Chylusgefässe (Cruveilhier) durch Retention des Chylus; allein die Beziehung des beobachteten Zustandes der Leber, welcher von St. für ein Stehenbleiben derselben auf dem Fötalzustande betrachtet wird, sei erst durch weitere physiologische Forschungen, durch chemische Untersuchung des Leberblutes und Ermittelung des numerischen Verhältnisses der Blutkügelchen zu dem übrigen Körper, festzustellen.

Die *Bildung von* **Leucin** *und* **Tyrosin in der Leber** beobachtete Frerichs (Z. f. klin. Med. V. 4) *in einem Theile der mit typhösen Erscheinungen verlaufenden Krankheitsprocesse.* Die Quantität dieser Stoffe ist bei einzelnen Fällen z. B. der acuten Lebererweichung so gross, dass die feinen Aeste der Ven. hepat. damit vollständig ausgefüllt wurden. Beide Stoffe gehen von der Leber aus ins Blut über und werden durch die Nieren mit dem Harne wieder ausgeschieden. — Bereits hat F. das Leucin im Harn Typhöser nachgewiesen; die Untersuchungen über das Tyrosin im Blut und Harn sind noch nicht beendet. Die nahe liegende Hypothese, dass Leucin und Tyrosin bei ihrem Verweilen im Blute die Nerventhätigkeit alteriren, also die materielle Ursache der typhösen Erscheinungen, das eigentliche Typhusgift seien, wurde durch

Experimente an Thieren *nicht* bestätigt. Die Thiere, welchen diese Stoffe ins Blut injicirt worden waren, blieben vollkommen munter, schieden aber mit dem Urin die eingesprizten Stoffe unverändert wieder aus. Eine weitere Verfolgung dieses wichtigen Fundes wird zugesagt. Das Leucin (C_{12} H_{13} NO_4) wurde von Braconnot, Laurent, Gerhardt, Cahours, Horsford untersucht; von Einigen wird es als ein Paarling von Ammoniak, nach Anderen für ein Amid der Leucinsäure angesehen. Es bildet sich hauptsächlich bei der Fäulniss des Caseins und Klebers, durch Einwirkung von Kalihydrat auf Käsestoff oder andere eiweissartige Körper, Leim etc., durch Einwirkung concentrirter Schwefelsäure oder Salzsäure auf eiweissartige Körper. Es bildet glänzende farblose Blätter oder Nädelchen, ist in heissem Wasser und Alkohol leicht löslich, wird mit Kalihydrat geschmolzen in Baldriansäure verwandelt (Liebig) unter gleichzeitiger Bildung von Kohlensäure, Wasserstoff und Ammoniak. — Das Tyrosin (C_{16} H_9 NO_5) wurde von Liebig entdeckt, und entsteht durch Schmelzung von Käse, Eiweiss oder Fibrin mit Kalihydrat, bis sich neben Ammoniak Wasserstoff entwickelt. Lösung der Masse in heissem Wasser und Uebersättigung mit Essigsäure, Es bildet sich aber auch spontan bei der Fäulniss der eben gedachten Stoffe. Tyrosin ist in Wasser schwer, in Alkohol und Aether gar nicht, in Alkalien leicht löslich und geht mit Säuren Verbindungen ein, nur nicht mit Essigsäure. *Dr. Chlumzeller.*

In einem Aufsatze *über einige Punkte der* **Pathologie der Leber** stellt W. T. Gairdner (The Edinb. monthly journal of. m. sc. May 1854) die Resultate seiner mit Drummond vorgenommenen Analysen der *Fettleber*, *Wachsleber* und *Lebercirrhose* mit den ihm bekannten Analysen des normalen Lebergewebes zusammen. — Leider ist aus dem Aufsatze selbst nicht zu ersehen, was G. unter seiner Wachsleber und Lebercirrhose eigentlich verstehe, indem er unter dem ersteren Namen fast alle Varietäten der sogenannten Speckleber, unter Cirrhose aber sowohl die von Rokitansky als granulirte Leber beschriebene Form (G.'s Cirrhose mit Atrophie) als die hyperämische Muskatnussleber Rokitansky's (G.'s Cirrhose mit Hypertrophie) zu subsumiren scheint; -- eine anatomische Beschreibung der Formen aber unterliess. Nach diesen Analysen bringt nun G. folgende empirische (durchschnittliche? Ref.) Formeln der chemischen Verhältnisse obgenannter Gewebsentartungen und des normalen Lebergewebes heraus:

	Normale Leber		Fettleber		Wachsleber		Cirrhose mit Hypertrophie		Cirrhose mit Atrophie	
	Lb.	Unc.	Lb.	Unc.	Lb.	Unc.	Lb.	Unc.	Lb	Unc.
Wasser . .	3	0	2	8	3	6½	4	2	1	6
feste Theile	0	15	1	0	2	0	1	3	0	7½
Fett	0	1	1	8	0	2½	0	5	0	2½
Gesammtgewicht . .	4	0	5	0	5	9	5	10	2	0

Die *normale Leber* ist somit zusammengesetzt aus beifäufig $^3/_4$ flüssiger Theile, welche, da grossentheils dem Blute oder Blutserum angehörig, weniger durch ein excedirendes Percentalverhältniss zu den fixen Bestandtheilen für die Erkrankung des Lebergewebes bezeichnend werden, als durch ihre relative Verminderung; — dann aus einer unbeträchtlichen Menge Fett, — und einer schwankenden Menge von albuminösen festen Theilen, deren Quantität auf ein Vierttheil des Totalgewichtes der Leber geschätzt werden mag.

Bei der *Fettleber* ist die Gewebsform des Organes nicht wesentlich verändert, — die Menge der flüssigen und fixen Gewebstheile mag absolut etwas vermehrt oder verringert sein; ihre Percentalverhältnisse aber sind unveränderlich kleiner wegen der ungeheueren Oelentwickelung in den Leberzellen, durch welche auch der Umfang und das Gewicht der Leber eine beinahe unbeschränkte Vergrösserung erfahren können.

Die *Wachsleber* dagegen ist eine wirkliche Degeneration des Gewebes, und verdankt ihren Ursprung nicht der krankhaften Vermehrung eines der minder wichtigen Elemente, sondern einer Umwandlung des Hauptbestandtheiles des Lebergewebes in einen albuminösen (?) Stoff von viel grösserer Dichtigkeit als er im normalen Gewebe vorkommt, — wodurch die charakteristische Form der Leberzellen aufgehoben, die fixen Bestandtheile auf Kosten der flüssigen vermehrt, und so die Blutcirculation, somit auch die Functionen des Organes, gestört und unterbrochen werden. Das Verhältniss, welches bei der normalen und Fettleber 20—30:100 Theilen Wasser beträgt, steigt auf 48—54:100. — Das Fett ist vermehrt oder unverändert; ja es kann auch die Wachsleber ungewöhnlich arm an fettigen Theilen, und schon desshalb keine Varietät der Fettleber sein.

Die *Lebercirrhose* ist entweder eine selbstständige Degeneration, und in diesem Falle zugleich Atrophie des Gewebes nachweisbar, welche im Drüsenepithelium beginnt und wegen der Exsudatablagerung eine Hypertrophie des fibrinösen Gewebes vortäuschen kann (also doch wohl

die granulirte Leber Rokitansky's? Ref.) oder die Cirrhose ist ein combinirtes Leiden, und nähert sich in Fällen von gleichzeitiger Volumszunahme des Organes in ihrer chemischen Zusammensetzung jener der Wachs- oder Fettleber.

Endlich kommen die *Wachs- und Fettleber* nicht selten als eine combinirte Form vor, wobei meist das Organ hypertrophisch, an der Durchschnittsfläche dicht und schmutziggelb erscheint, und die specifische Schwere seines Gewebes, die Mitte zwischen beiden Typen haltend, sich mehr weniger der Normalziffer nähert, — wobei dann aber nebst der Entartung des Epitheliums — auch sehr zahlreiche, aber ungewöhnlich kleine Fettkörner nachzuweisen sind.

Ueber einen Fall von *Einschnürung des Jejunums und deren Behebung durch die* **Gastrotomie**, hielt Dr. Ridge einen Vortrag vor der Hunter'schen Societät. Ein 14jähriger Knabe hatte schon öfters an Verdauungsbeschwerden mit Stuhlverstopfung gelitten, ebenso im Beginne seiner letzten Krankheit, bei welcher sich jedoch bald beunruhigende Erscheinungen von Unwegsamkeit des Darmcanales in Folge eines mechanischen Hindernisses entwickelten. Selbst die durch Klystiere am 4. Tage der Krankheit bewirkte Stuhlentleerung brachte nur vorübergehende Erleichterung, und bald trat auch wieder Erbrechen ein. Der Unterleib erschien in seiner unteren Hälfte eingezogen, wodurch eine leichte Wulstung über dem Nabel und links von demselben und eine leichte Hervortreibung des Epigastrium erkennbar wurde. Jeder Versuch dem Kranken Nahrung beizubringen, blieb erfolglos und mit dem — nicht faecalen — Erbrechen wurden reichliche Mengen von Galle entleert. — Aus diesen Umständen schöpft R. die Ueberzeugung, dass eine complete Abschnürung des Darmcanales stattgefunden habe, während er aus der Einziehung des Unterleibes den Schluss zog, dass die tieferen Partien des Darmcanals, und selbst die untersten Theile des Dünndarms, nicht der Sitz der Einklemmung sein konnten; und andererseits aus der freien Entleerung von Galle, und der verhältnissmässig geringen Intensität der Erscheinungen sich zu der Annahme bewogen fühlte, dass die Stelle der Einschnürung auch vom Pylorus weiter entfernt und wenigstens jenseits der obersten Partien des Duodenums gelegen sein müsse. Die am 6. Tage von Hilton vorgenommene Operation bestätigte diese Diagnose, und man fand ausser allgemeiner bedeutender Contraction des Darmrohres Miliartuberkeln im Netze und vermehrten Blutreichthum der Gefässe des Kolons und des Omentums; auch überzeugte man sich bei weiterem Vordringen des Fingers nach Aufwärts gegen das Jejunum, dass eine etwa 6—8 Zoll lange Partie desselben durch eine abnorme Oeffnung des Mesenteriums fest incarcerirt war, ohne dass daran Spuren einer gangränösen Entartung zu bemerken gewesen wären. Unmittelbar nach Befreiung dieser Stelle und sofortiger Beendigung der Operation, welche fast ohne Blutverlust vor sich ging, trat eine auffallende Erleichterung fast aller Symptome, mit Ausnahme der ängstlichen Unruhe des Kranken ein, und es wurde ihm möglich, flüssige Nahrungsmittel ohne Beschwerde zu sich zu nehmen. Dennoch trat in wenigen Stunden darauf Collapsus und der Tod des Kranken ein. Die Section wurde nicht zugestanden. R. sieht in diesem Falle einen neuen Beweis für die Nothwendigkeit eines operativen Einschreitens unter solchen Umständen als des einzigen Rettungsmittels, glaubt aber, dass die

Operation nur dann zu dem gewünschten Erfolge führen könne, wenn sie zeitig genug vorgenommen wird, ehe noch die Kräfte des Kranken so verfallen sind, dass eine Erholung desselben auch nach Behebung des mechanischen Hindernisses nicht mehr möglich ist. Hierzu sei natürlich eine richtige Diagnose der mechanischen Natur sowie des Sitzes der Unwegsamkeit ein Haupterforderniss. Wenn er der subtilern Diagnose, ob die Affection durch tuberculöse oder andere Processe und ihre Producte herbeigeführt worden sei, keine praktische Wichtigkeit beilegt, so hat er gewiss Unrecht, da diese Rücksicht gewiss wesentlich die Prognose bestimmt. *Dr. Ritter v. Rittershain.*

Physiologie und Pathologie der Harnorgane und männlichen Geschlechtswerkzeuge.

Studien zur Urologie nennt Beneke (Archiv d. Vereins f. gemeinschftl. Arbeiten d. wissenschaftlichen Heilkunde. I. 3. 1854) eine Reihe von Untersuchungen des eigenen Harns, die er als Hausarzt am deutschen Hospital in London zu einer Zeit anstellte, wo er in Folge mannigfaltiger Anstrengungen sich (wegen grosser Abspannung und Dyspepsie mit trägem Stuhl und rheumatischen Schmerzen) unpässlich fühlte. Die Untersuchungen wurden unter genauer Beachtung aller Umstände, mit derjenigen Sorgfalt unternommen. die alle Arbeiten B.'s auszeichnet und wurden täglich die Harnmenge, der Säuregrad (durch eine Natroncarbonatlösung), das spec. Gewicht mittelst des Urometers, die äussere physikalische Beschaffenheit notirt: das Kalkoxalat wurde nach 24stündigem Stehen des Harns durch Schätzung unter dem Mikroskope, die Erdphosphate ebenfalls durch Abschätzen beim Kochen des Urins mit kohlensaurem Natron bestimmt. Auf Zucker wurde der Harn blos mit der Kaliprobe geprüft, auf Eiweiss mittelst Kochen und mit Salpetersäure. B. theilt die gewonnenen Resultate in Gänze mit; doch können wir davon hier nur das Wichtigste mittheilen. — In Betreff der für einen Tag *durchschnittlichen Harnmenge* im Verhältnisse zum genossenen Getränk ergibt sich. dass B. an 16 Tagen mehr Urin ausschied, als er Getränk genossen hatte, während an 7 Tagen das Umgekehrte der Fall war. Bei Berücksichtigung aller einschlagenden Momente stellte sich heraus, dass die verminderte Harnmenge mit besonderen Depressionen des Nervensystems (Gemüthsbewegungen) zusammenfällt, während bei gutem Befinden, heiterer Stimmung, lebhafter geistiger Thätigkeit die verhältnissmässig grössten Urinquantitäten entleert werden. Starke körperliche Bewegung setzt die Harnmenge selbst bei einiger Transpiration nicht herab (gegen B. Jones). Die Hauttranspiration ist ohne Ein-

fluss auf das Missverhältniss zwischen Getränk und Urinmenge. Eine Wirkung der Menge der festen Speisen oder ihrer Art auf die Menge des Urins ist nicht nachzuweisen, ebenso wenig bei den Darmentleerungen. Bei den zu verschiedenen Tageszeiten gelassenen Harnmengen tritt nach B. die Bedeutung des Nervensystems für die Secretion noch deutlicher hervor. Das *specifische Gewicht* des Harns steht zur Harnmenge im umgekehrten Verhältnisse, sobald man blos die unmittelbar gefundenen Zahlen betrachtet: aus dem berechneten specifischen Gewicht (gefunden durch Reduction des gefundenen spec. Gewichtes auf eine früher bestimmte Durchschnittsquantität von Harn einer bestimmten Zeit, z. B. 24 Stunden) folgt aber, dass mit einer geringen Wassermenge auch eine geringere Ausscheidung fester Bestandtheile verbunden ist. Auch hier gelangt B. bei Betrachtung der Einzelndaten zu dem Schlusse, dass die Entleerung einer geringern Menge Festtheile wesentlich von deprimirenden Nervenzuständen abhängig sei. Körperliche Bewegung und stickstoffhaltige Kost hat eine vermehrte Ausgabe an festen Bestandtheilen zur Folge: ist damit aber eine Erregung des Nervensystems verbunden, so ist die Vermehrung ungleich bedeutender. — Die Untersuchung des *Säuregrades* zeigt mannigfache Schwankungen, die überhaupt von der Menge der vorhandenen organischen und anorganischen Säuren abhängen, andererseits dagegen von der Quantität der alkalischen und erdigen Basen des Harns. Die täglichen Schwankungen des Säuregrades, wie sie B. Jones angegeben, bestätigt B. nicht; auch zeigte der Harn nach der Mahlzeit nie alkalische Reaction. Bei ferneren Untersuchungen würde die Menge der organischen und anorganischen Säuren des Urins und ihre Abhängigkeit vom Alkaligehalte des Blutes (nach Gebrauch von Alkalien wird der Harn nach dem Aussetzen derselben sehr stark sauer), die durch die Haut secernirte Säuremenge (nach heftigen Nachtschweissen Tuberculöser bleibt der Harn doch stark sauer) und die Diät zu beachten sein. Bei Bestimmung der alkalischen Basen im Harn möchte der Natrongehalt der Galle (an Thieren mit Gallenfisteln) gleichzeitig geprüft werden. In Bezug auf die *Erdphosphate* und den *oxalsauren Kalk* findet B. seine früheren Erfahrungen bestätigt. Die quantitativen Schwankungen der Erdphosphate im Harn laufen den Schwankungen der Oxalsäure parallel. Die Lösung der ersteren im Organismus wird durch die letztere vermittelt. Die Menge der im Organismus aus ihrer Verbindung getrennten Erdphosphate entspricht der im Organismus producirten Oxalsäure; die Quantität der im Urin erscheinenden Erdphosphate und Kleesäure ist dagegen abhängig von der Intensität des Stoffwechsels; mit einer Steigerung desselben nimmt die Menge des ersteren zu, die der Oxalsäure sinkt. Zur Menge des Urins und der festen Bestandtheile stehen die Erdphosphate in geradem, die der Oxalsäure in umgekehrtem Verhält-

nisse. — Die Schwankungen in der täglichen Menge der Erdphosphate erklärt B. in letzter Instanz aus dem Einflusse des Nervensystems auf den Stoffwechsel. Unter den täglichen Schwankungen tritt eine Steigerung der Erdphosphate im Abendharn, eine Abnahme im Morgenharn als wahrscheinlich von der Nahrungsaufnahme ausgehend hervor. — *Eiweiss* wurde zeitweilig im Harn beobachtet, und zwar war dasselbe 4mal durch Kochen und durch Zusatz von Salpetersäure nachweisbar; ebenso oft aber kam eine Modification von Albumin zur Beobachtung, welche in der Siedhitze, nicht aber unter der Einwirkung von Salpetersäure gerann. Ferner bemerkte B. im neutralisirten gekochten Harne häufig eine wolken- oder nebelartige Trübung, welche sich beim Stehen bildete und die er nicht weiter zu erklären vermag. Harnsaure Niederschläge kommen vorzüglich an jenen Tagen vor, wo das Befinden ein mittelmässiges war, andere bestimmte Einflüsse liessen sich nicht wahrnehmen.

Aus einer „*Harnuntersuchungen zur Lösung physiologischer und klinischer Probleme*“ überschriebenen Abhandlung von Falck (Dt. Klin. 1854, N. 8—10) entnehmen wir eine gedrängte Angabe der eingeschlagenen Methode, für deren Genauigkeit und Tüchtigkeit der vorstehende Name spricht: 1. Als Apparat zum *Sammeln* und *Aufbewahren* des Urins bedient sich F. verschiedener Gefässe, von denen die (becherförmigen, 2—3 Schoppen fassenden) Sammelgläser und die (mit eingeriebenen Glasstöpseln versehenen) Sammelflaschen zu erwähnen sind. Die letzteren dienen zum Aufbewahren des Harns, der in den offenen Gläsern wegen Verdunstung des Wassers und Verminderung des specifischen Gewichtes nicht verbleiben darf. Zum Transport der Flaschen bedient sich F. eigener Tragapparate, bestehend in Kästen mit 5 Fächern in zwei hinter einander stehenden Reihen. 2. Die Gewichtsbestimmung geschieht mittelst einer einfachen Tarirwage und Grammengewichten, die *Maassbestimmung* durch Eingiessen des Harns aus den Sammelflaschen in Cylindergläser, die nach Kubikcentimetern graduirt sind. F. bedient sich folgender Volumeter: Eines von 10 C. C. Rauminhalt mit der Theilung in $^1/_{10}$ C. C., eines von 25 C. C. in $^1/_2$ C. C. getheilt. Beide können jedoch ganz passend durch eine Mohr'sche Bürette ersetzt werden, welche überdiess den Vortheil bequemer Handhabung gewährt. Weiter benutzt F. Volumeter von 50, 100 und 500 C. C. in $^1/_1$ C. C. getheilt und eines von 3000 C. C. Rauminhalt mit der Theilung von je 100 C. C. — Diese Gefässe kann man entweder aus einer guten Werkstätte kommen lassen oder, was umständlicher ist, sie selbst graduiren. Fragt man, bis zu welchem Grade die Gewichts- und Maassbestimmungen des Harns übereinstimmen, so gilt hievon Folgendes. Bekanntlich ent-

spricht 1 C. C. Wasser von $+ 4^0$ R. dem Gewichte von 1 Gramm, und 1000 C. C. oder 1 Liter Wasser von $+ 4^0$ R. entsprechen genau dem Gewichte von 1 Kilogramm. Aehnliche Verhältnisse greifen Platz, wenn man statt Wasser von $+ 4^0$ R. destillirtes Wasser von $+ 14^0$ R. anwendet und somit ist klar, dass bei dem destillirten Wasser die Ergebnisse der Wägung und Maassbestimmung genau übereinstimmen müssen. Etwas anders verhält es sich mit dem Urin. Je mehr das specifische Gewicht das des Wassers überragt, um so mehr differiren die Resultate der Wägung und Volumetrie, begreiflich aus dem Grunde, weil gleiche Volumina ungleich dichter Flüssigkeiten ungleich auf die Wage drücken und zwar um so mehr, je dichter die Flüssigkeit, d. i. je specifisch schwerer sie ist. Während also 1 Liter (1000 C. C.) destillirten Wassers von $+ 14^0$ R. genau 1 Kilogramm wiegt, hat eine Litre Urin von derselben Temperatur ein um so höheres absolutes Gewicht, je grösser das specifische Gewicht des gemessenen Urins ist. Es ist einzusehen, wie die Ergebnisse der Maassbestimmung des Urins mit den Ergebnissen der Gewichtsbestimmung in Einklang zu bringen sind. Man hat nur nöthig bei der Volumetrie des Urins das specifische Gewicht desselben mit in Anschlag zu bringen, und man ist im Stande, die Maassbestimmung auf eine Gewichtsbestimmung zu reduciren. Man multiplicirt zu diesem Ende die Zahl der Kubikcentimeter des gemessenen Urins (a) mit dem spec. Gewichte des gemessen Urins (b), und dividirt in das Product ($a \times b$) mit dem spec. Gewichte des Wassers (c), um die Zahl der Grammen (x) zu finden, welche der gemessenen Harnmenge entsprechen: $x = \frac{a \times b}{c}$. — Angekaufte graduirte Maasgläser sind jedoch vor dem Gebrauche auf die richtige Eintheilung zu justiren. Zu diesem Ende bedient man sich einer gut passenden Spritze, die nach mehrmaliger Füllung und Entleerung mit und von Wasser auf einer guten Wage tarirt und sodann mit 5 oder 10 Gramm. Wasser von 14^0 R. angefüllt wird. Indem man mit einer Marke den Stand des Spritzenstiels zeichnet, ist es sehr leicht in kurzer Zeit die Gläser zu justiren; denn es ist nur nöthig, die Spritze bis zu dem bezeichneten Stande des Embulus zu füllen und darnach wieder auszuspritzen, um die an den Gläsern angebrachten Gradstriche auf ihre Richtigkeit zu prüfen.

3. *Die Bestimmung des specifischen Gewichtes* wird in der bekannten Weise mittelst der Wage ausgeführt. Man benutzt hiezu ein leichtes Fläschchen mit eingeriebenem Stöpsel und gelangt auch ziemlich rasch zum Ziele, wenn man durch Anfertigung einer entsprechenden Zahlentafel dafür Sorge trägt, die zeitraubenden Berechnungen sich zu ersparen. F. gibt eine solche Tabelle für das von ihm gebrauchte Glas; sie

reicht von 1,000 bis 1,057308 und erhält 2 Rubriken, deren eine das absolute Gewicht der Flasche mit Urin gefüllt, die andere in der nebenstehenden Zahl das entsprechende spec. Gewicht z. B. Flasche + Urin = 56,71 Grmm. spec. Gew. = 1,0000; Fl. + U. = 56,72 Grmm. spec. Gew. = 1,000579 u. s. w. bis Fl. + U. = 57,70 Grmm. spec. Gew. =1,057308. — Weniger zeitraubend, als mit der Wage, ist die Bestimmung des spec. Gew. mittelst des s. g. Urometers oder besser Harn-Aräometers. F.'s Instrumente stellen spannenlange Spindelaräometer dar, welche an ihrer Scala das spec. Gewicht des Urins von 1,000 bis 1,050 angeben. Sie sind für eine Temperatur von + 12 bis 13° R. eingerichtet, können aber auch bei jeder Zimmertemperatur von + 13—15° R. ohne erheblichen Fehler benutzt werden. Der abgekühlte Urin wird in ein eigenes Senkglas geschüttet und in dieses das Aräometer eingebracht. Gekaufte Aräometer müssen aber wieder auf ihre Richtigkeit justirt werden. Zu diesem Ende bereitet man sich aus Kochsalz und reinem Wasser Lösungen, welche das Aerometer bis zu den Marken 1,050. 1,040, 1,030 etc. einsinken lassen, und bestimmt sodann das spec. Gewicht der Salzlösung mit der Wage. So gibt z. B. F.'s Aräometer das spec. Gewicht = 1,050 an, während mit Wage und Gewicht erhalten wird = 1,0492. Das Instrument kann jedoch trotz dieser kleinen Differenz bei Bestimmungen, wo es nicht auf extreme Genauigkeit ankommt, ganz gut benutzt werden. — Das von Mohr in seinem Handbuche der pharmaceutischen Technik (2. Auflage Braunschweig 1853, S. 356) angegebene (auch bei F. beschriebene) sinnreiche Instrument zu spec. Gewichtsbestimmungen eignet sich zu Harnuntersuchungen ebenfalls ganz wohl.
4. Die *Chromatognosie und Chromatometrie des Harns.* Auf die Farbe des Harns influenzirt zuerst das Glas, in dem der Urin enthalten ist; es sei daher hiezu immer von rein weisser Farbe. Von grossem Einflusse ist ferner die Dicke der Flüssigkeitssäule, in welcher sich der Urin darstellt und vom Lichte durchsetzt wird, oder welche das Licht reflectirt. J. Vogel verlangt desshalb für constant eine Harnschicht von wenigstens 4—5 Zoll Dicke und räth dem entsprechend an, die Farbenbestimmung in Gläsern von 800—1000 C. C. Inhalt (1 Litre oder 1 preuss. Quart) oder aber in Trinkgläsern, d. i. in Bier- oder Wassergläsern vorzunehmen. Da nicht immer die hinreichende Menge Harns zu Gebote steht, so wendet F. statt der Trinkgläser das zum Aräometer gehörige Senkglas an, welches etwa 27—28 M. M. Durchmesser hat. Enthält der Harn ein Sediment oder ist er getrübt, so werde er früher filtrirt. Indem man nun den mit Urin gefüllten Cylinder zunächst in einer Entfernung von 10—14 Zoll zwischen die Quelle des Tageslichtes und die Augen hält, erhält man die Farbe des Urins bei durchfallendem Lichte. Man hüte sich die Untersuchung bei Lampenlicht vorzunehmen und bestimme

im Falle die Untersuchung Abends vorgenommen werde, die Farbe entweder gar nicht oder erst des Morgens. Indem man endlich hinter den mit Urin gefüllten Cylinder eine weisse Platte aufstellt und den Urin in der Richtung der einfallenden Strahlen des Lichtes beobachtet, erhält man auch die Farbe des Harns bei auffallendem Lichte. Der Abkürzung wegen kann man die Ergebnisse der Farbenbestimmung in Form eines Bruches aufzeichnen, z. B. *blutroth-schwarz*; es heisst diess dann so viel als, dass bei durchfallendem Lichte die Farbe des Harns blutroth war, während sie bei auffallendem schwarz aussah. — Zur Bezeichung der beobachteten Farbe gibt es mehrere Methoden. So nehmen die Mineralogen 8 empirische Stammfarben (weiss, grau, schwarz, blau, grün, gelb, roth, braun) an und daneben eine Menge von empirischen Farbenarten, z. B. im Gelben: schwefelgelb, speisgelb etc., im Rothen: karminroth, purpurroth u. s. w. — In ähnlicher Art müssen wir auch bei Bestimmung der Harnfarben vorgehen, in so lange statt der empirischen keine rationelle Systematik und Terminologie der Harnfarben geschaffen ist. Eine solche rationelle Systematik könnte auf zweifache Art geschaffen werden, entweder auf dem Wege, den Chevreul im Interesse der französischen Industrie betreten hat, oder nach der von J. Vogel für die Urologie vorgeschlagenen Methode. Chevreul (Compt. rend. XXXII pag. 693; auch in Dingler's polytechn. Journ. Bd. 121, S. 367) hat der französischen Akademie der Wissenschaften eine nach den Grundsätzen der allgemeinen Farbenlehre construirte *chromatisch-hemisphärische Tafel* zur Prüfung vorgelegt, welche in einer Reihe von Farbengrundtönen und vielen Reihen von Farbentonleitern ein vollständiges wissenschaftliches Farbensystem einschliesst. Zu dieser Tafel hat er sodann eine rationelle chromatologische Terminologie geschaffen, bei deren Anwendung jeder in der Natur vorkommende farbige Körper leicht und rationell benannt werden kann. Insolange jedoch diese Tafel noch so wenig gekannt ist, müssen wir uns, wenigstens vorläufig, nach einer anderen Methode umsehen. — Vogel hingegen sucht für die am Urin hervortretenden Farbennüancen eine rationelle Farbenscala und entsprechende Terminologie durch das Studium der Harnfarbstoffe zu gewinnen. Er geht hierbei von der Annahme aus, dass alle Urinfarben (mit Ausnahme der „verhältnissmässig nur sehr selten vorkommenden zufälligen Färbung durch Gallenfarbstoff, Arznei- und Farbenpigment“) als verschiedene Verdünnungen eines und desselben Farbestoffes zu betrachten und demnach alle am Urin vorkommenden Farbentöne in eine Reihe zu stellen seien. Diese Sätze, welche die Grundlage aller weiteren Bestrebungen sind, sucht er durch die Behauptung zu stützen, dass er nicht nur durch blosse Verdünnung mit Wasser den gelben Urin in blassgelben, den rothen in gelben, ja den schwarzen Urin in rothbraunen, braunrothen

rothen, gelbrothen, rothgelben und gelben Urin verwandeln könne, sondern auch durch blosses Verdampfen von Wasser den blassgelben Urin endlich in braunschwarzen Urin umsetzen könne. Auf diese Grundsätze und angebliche Thatsachen sich stützend, trachtete Vogel durch quantitative Versuche zu ermitteln, wie viel Wasser nöthig sei, um einer bestimmten Menge Urin von hoher Schattirung einen blässerem Farbenton, der einer niederen Nummer entspricht, zu ertheilen. Als Ergebniss dieser Versuche stellte sich heraus, dass etwa ein gleiches Volumen Wasser erforderlich sei, einen Urin von bestimmtem höheren Farbenton in einen von bestimmtem niederen Farbenton zu umwandeln. Indem er nun von dem braunschwarzen Urin, als dem farbstoffreichsten ausging und in geometrischer Progression mit dem Factor 2 mit Wasser verdünnte, will er 9 verschiedene und charakteristische Harnfarben erhalten haben, welche er in einer kolorirten Tafel als rationelle Harnfarbenscala niederlegte und mit den Namen braunschwarz, rothbraun, braunroth, roth, gelbroth, rothgelb, gelb, hellgelb und blassgelb bezeichnete. — Aber nicht nur zur Bestimmung und Benennung der am Urin vorkommenden Färbentöne will V. seine Farbenscala benützen, sondern, wie er ausdrücklich hervorhebt, soll dieselbe auch als Grundlage zur Chromatometrie dienen, wenigstens für solche Fälle, wo für „gewisse praktische Zwecke" eine quantitative Bestimmung des Harnfarbstoffes nothwendig ist. Dabei stüzt er sich auf die Annahme, dass einem jeden Farbentone des Urins eine bestimmte Menge von Harnfarbstoff und Wasser zu Grunde liege, und dass die relative Menge von Harnfarbstoff, welche einem jeden Farbentone der Scala entspricht, schon durch die geometrische Progression der Verdünnung oder, was dasselbe ist, durch die mathematische Construction der Farbenscala bestimmt sei. Um aber die chromatometrischen Bestrebungen zu erleichtern, hat V. nachfolgende Tabelle entworfen, welche angeben soll, „wie viel gleiche Theile Urin von verschiedener Farbe verhältnissmässig Farbstoff enthalten."

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.		
1	2	4	8	16	32	64	128	256	blassgelb	I.
	1	2	4	8	16	32	64	128	hellgelb	II.
		1	2	4	8	16	32	64	gelb	III.
			1	2	4	8	16	32	rothgelb	IV.
				1	2	4	8	16	gelbroth	V.
					1	2	4	8	roth	VI.
						1	2	4	braunroth	VII.
							1	2	rothbraun	VIII.
								1	braunschwarz	IX.

Zu dieser Tabelle gibt Vogel folgende Erläuterungen: „Wenn also ein gewisses Volumen blassgelben Urins 1 Theil Farbstoff enthält, so enthält dasselbe Volumen von gelbrothen 16 Theile, von braunschwarzen 256 Theile etc. Aus der Tabelle ergibt sich ferner, dass z. B. 1 Volumen gelber Urin ebensoviel Farbstoff

enthält als 4 Volumen blassgelber u. s. w. Wenn daher Jemand in 24 Stunden 1000 C. C. gelben Urins entleert, ein Anderer in derselben Zeit 4000 C. C. blassgelben Harns, so scheiden beide gleichviel Farbstoff aus. Entleert aber Jemand in 24 Stunden 400 C. C. Urin von rother Farbe, so enthält dieser 4mal so viel Farbstoff als 3200 C. C. Harn von blassgelber Earbe, die ein Anderer absondert." F. nimmt mit Vogel, an, dass im Harne Gesunder ein einziger Farbstoff es sei, der dem Harne die verschiedene Färbung ertheilt, u. z. gestützt auf eigene Untersuchung. So hebt er hervor, dass das spec. Gewicht (Wassermenge) des Harns niedriger werde, je blässer der Harn wird und umgekehrt, dass man durch reichliches Wassertrinken den eigenen für dunkler nüançirten Harn blässer abgeschieden sehen könne und dass endlich die Diluirungs- und Concentrationsversuche V.'s sich leicht wiederholen lassen. Soweit der Harn Gesunder. Anders verhält es sich mit dem Harne Kranker. Hier dürften wohl mehrere Farbstoffe vorhanden und Ursache der dunklen oder rothen Harnfarbe sein. So der Gallenfarbstoff, so das Hämatoglobulin, das, wie V. selbst angibt, sich durch Kochen mancher Harne abscheidet, wornach derselbe Harn auffallend blässer erscheint. Ebenso vermag man durch noch so weit gehende Concentration niemals einen so dunklen Harn zu erzielen, als derselbe z. B. bei Leberkranken zuweilen erscheint. Müssen wir daher in diesen dunkelbraunen und rothen Harnen einen anderen Farbstoff (Haematoglobulin, Gallenfarbstoff) annehmen, so ist diess bei den gelben Harnen wohl nicht weniger der Fall, in denen oft durch Zusatz von Salzsäure eine violette Färbung auftritt, die dem Harne Gesunder niemals zukommt. Indem es daher nicht *einen*, wie V. annahm, sondern wohl mehrere Harnfarbstoffe gibt, so fehlt. nach F.'s Meinung, der V.'schen Scala jegliche Stütze und sei dieselbe aus diesem und noch anderen Gründen nicht brauchbar; diese weiteren Bedenken dagegen sind, dass V. nicht von einem bestimmten Farbengrundton ableitete, sondern willkürlich das Braunschwarz dazu wählte, während er doch von einem „fast schwarzen Harne" spricht, der noch dunkler sei, als das von ihm unter I. angeführte „Braunschwarz". Schliesslich tadelt F. noch die Bezeichnungsweise, die V. einführte, indem die verschiedenen Farbentöne willkürlich aufgestellt worden seien. — Unserer gegenwärtigen Kenntniss gemäss glaubt F. eine Farbentafel nur für den Harn Gesunder aufstellen zu dürfen. Er wählt als Farbengrundton die Farbe des gewässerten, als des an Farbstoff ärmsten Harns. Dieser wird erhalten, wenn man den nach einer animalischen Abendkost am anderen Morgen von 6 bis 12 h. im nüchternen Zustande entleerten Harn (erste Urina sanguinis) so lange mit destillirtem Wasser verdünnt, bis das spec. Gewicht = 1,000 ist. Sein Farbenton wird mit I bezeichnet; er verräth, dass in einem bestimmten Volumen Harns (= V) *ein* Atom des Farbstoffes ent-

halten sei. Um nun von diesem Grundtone die folgenden Farbentöne abzuleiten, dampft man 1000 Theile des gewässerten Harns, am besten über Schwefelsäure unter der Glocke der Luftpumpe bis auf 500, $333\frac{1}{3}$, 250, 200, $166\frac{2}{3}$, $142\frac{6}{7}$, 125, $111\frac{1}{9}$ und 100 Theile Rückstand ein, wodurch man 9 abgeleitete Farbentöne erhält, welche J. mit 2, 3, 4 u. s. w. bezeichnet, weil sie die Anwesenheit von 2, 3, 4 etc. Farbstoffatomen in *einem* Volumen (V) Harns anzeigen. Um kürzer zu verfahren, kann man die 1000 Theile Harns sofort auf 100 verdampfen, und nachträglich durch Zusatz von Wasser auf $111\frac{1}{9}$, 125 u. s. w. die höheren Farbentöne darstellen. Durch Abdampfen unter 100 kann man die Farbentonleiter weiter fortsetzen; und zwar dampft man den auf 100 Theile eingedickten Harn bis zu den Quotientzahlen ein, welche man durch Division von 11, 12, 13 u. s. w. in 1000 erhält, und trägt die dabei hervortretenden Farben als Nro. 11, 12, 13 u. s. w. in die Farbenscala ein. Unangenehm ist bei der so gewonnenen Scala, dass die neben einanderliegenden Farbentöne wegen der arithmetischen Progression der Farbstoffatome zu schwach differiren und dass die Farbentöne zu zahlreich werden. Aus diesem Grunde ist es zweckmässig, besonders bei praktischen Tendenzen, aus der Farbenscala mit arithmetischer Progression die Farbentöne hervorzuheben, welche der geometrischen Progression mit dem Exponenten 2 entsprechen. Hierher gehören aber alle die Farbentöne, welche beim Eindampfen von 1000 Theilen des oben charakterisirten Urins bis auf 500, 250, 125, 62, 5 u s. w. Theile Rückstand erhalten werden, und diese in geometrischer Progression fortschreitenden Töne bezeichnet F. mit Nro. I, II, III u. s. w., wodurch dann ebenfalls ein fester Anhalt für die Berechnung der Zahl der Farbstoffatome gegeben ist, welche sich in dem bestimmten Volumen Urin V. vorfinden. In dieser Weise erhalten wir eine abgekürzte Farbentonleiter, welche nur wenige Nummern enthält und welche sich durch stärkere Differenz der neben einander liegenden Farbentöne auszeichnet. Dieser doppelten Scala mit römischen und arabischen Ziffern setzt F. noch die von den Mineralogen und Botanikern adoptirten empirischen oder vulgären Farbennamen bei, um allgemeiner verständlich zu sein. Diese Scala dient zur Chromatognosie und Chromatometrie des normalen, keineswegs jedoch zur Chromatometrie des Harns Kranker. Die Chromatognosie, d. i. die Bestimmung und Benennung der an den pathologischen Urinen vorkommenden Farben, betreibe man in Ermanglung einer rationellen Farbentonleiter für diese Harne vorerst ganz empirisch, indem man gerade so vorgeht, wie es die Mineralogen im Angesichte farbiger Mineralien thun. Die Chromatometrie abnormer Harne ist so lange zu unterlassen, bis die Kenntniss der pathologischen Harnfarbstoffe weiter ist, als jetzt und bis

Mittel gefunden sind, sie von einander zu trennen und quantitativ zu bestimmen.

Eine Reihe *von Harnuntersuchungen bei verschiedenen Kranken der Pfeufer'schen Klinik* veröffentlicht A. Vogel (Z. f. rat. Med. IV. 3). Es wurden diese Untersuchungen nach Liebig's Methode zur Bestimmung des Harnstoffs und der Chloride unternommen und lieferten die folgenden Resultate: 1. Im Typhus und der Pyämie ist, so lange sie als acute fieberhafte Processe verlaufen, die Harnstoffausscheidung bedeutend vermehrt, welcher entsprechend den Typhusrekonvalescenten eine mehr oder weniger grosse Schwäche und Atrophie des ganzen Organismus, vorzüglich der quergestreiften Muskeln zurückbleibt. Die Chloride richten sich so ziemlich nach der Kost und sind besonders bei starker Splenisation der Lunge vermindert. 2. Die Harnstoffzunahme zeigt also im typhösen Fieber den Grad des Schwundes stickstoffhaltiger Gewebe, im physiologischen Zustande die vermehrte Zufuhr stickstoffhaltiger Substanzen an. 3. Kehren mit Nachlass des Fiebers sämmtliche Functionen wieder zu ihrem physiologischen Verhalten zurück, so nimmt, trotz der vermehrten Zufuhr stickstoffhaltiger Nahrungsmittel und trotz häufig vermehrter Quantität des 24stündigen Harns, die Harnstoffmenge ab und kömmt meist unter Bischoff's Mittelzahl = 37 Grmm., zu der sie sich erst bei vollkommener Reconvalescenz wieder erhebt. 4. Bei der Bright'schen Erkrankung beider Nieren ohne acute Complication ist bei meistens vermehrter Harnmenge der Harnstoff sehr vermindert. Die Chloride richten sich nach der Speisezufuhr und der Ab- und Zunahme des Hydrops. 5 Nierensteine und Nierencysten vermindern, wenn nur noch ein Theil der Nieren functionsfähig ist, die Wasser- und Harnstoffmenge nicht. 6. Bei rascher Resorption seröser Exsudate ist die Menge des Wassers und der Chloride bedeutend, die des Harnstoffes in der Regel jedoch nicht gleichmässig vermehrt. 7. Die Chloride wachsen und fallen bei diesem Zustande in geradem Verhältnisse zur Harnmenge; der Harnstoff zeigt dieses Verhalten nicht. 8. Bei Polydipsia hysterica sind bei der enormsten Harnmenge die Harnstoff- und Chloridezahlen niedrig. Die festen Harnbestandtheile werden mit dem Wasser nicht mit fortgerissen, und unter diesen werden die organischen Bestandtheile (Harnstoff) mit noch grösserer Energie im Blute zurückgehalten als die anorganischen (Chloride). 9. Die Chloride nehmen bei Pneumonien ab, so lange die Hepatisation zunimmt, wenn gleich die Nahrung dieselbe geblieben ist. 10. Eine bestimmte Quantität Harnstoff, 6—8 Grmm. in 24 Stunden, findet sich bei äusserster allgemeiner Atrophie und dem Aufhören der Stickstoffzufuhr und gehört unbedingt zur Constitution des Nierensecretes.

Flüssiges Fett im Harn beobachtete Mettenheimer (Arch. f. w. Heilkunde I. 3) in 2 Fällen, wo Kranke durch längere Zeit fettige

Arzneimittel gebraucht hatten. Es schwammen auf dem Harn deutlich sichtbar grosse Fetttropfen und erhielt M. damit Fettflecken auf dem Papiere. Der erste Fall betraf einen an Lungenkrebs mit grosser Athemnoth leidenden Mann, der mehrere Tage hindurch 2 Esslöffel Leberthran mit Jodtinktur Früh und Abends genommen hatte; der zweite eine 54jährige Frau, welche an einer Geschwulst in der Lendengegend litt, sehr wenig dunklen Harn mit Eiweiss, Blut- und Eiterkörperchen entleerte, früher und noch in der ersten Zeit der Krankheit sich kalte Klystiere gesetzt hatte und, als die Fetttropfen im Harne (allmälig „grosse Augen vom Umfange einer Weinbeere bildend“) erschienen, eben eine Emulsion von Hanfsamen gebraucht und auch Fetteinreibungen gemacht hatte. M. und ein anderer gesunder Mann nahmen versuchsweise Abends einige Unzen Fettemulsion ein, konnten aber auf ihrem Morgenharne keine Fetttropfen beobachten. Doch war derselbe dunkler und trübe von „fein suspendirten Theilchen“, die jedoch nicht näher untersucht wurden. Bei Fetteinreibungen in die Haut konnte M. niemals fettigen Harn beobachten.

Ueber die **Wirkung des Kali auf den Harn** *im gesunden Zustande* berichtet Parkes (Brit. Revw. Jan. 1853) Folgendes. Nachdem er sich überzeugt hatte, dass grössere Dosen von Kali einen Einfluss auf die Abscheidung der Schwefelsäure im Harn haben, bestimmte er zunächst durch sehr zahlreiche Beobachtungen die Menge der Schwefelsäure, welche er unter normalen Verhältnissen durch den Harn entleerte. Er fand, dass sein Morgenharn durchschnittlich 37,27 feste Bestandtheile mit 1,4608 Schwefelsäure p. M., ferner dass der Harn von 24 Stunden 35,41 feste Bestandtheile und 1,199 Schwefelsäure p. M. mit sich führte. In kalten und heissen Monaten blieb sich die Menge der Schwefelsäure in 1000 Theilen Harn ziemlich gleich, im Morgenharn war sie grösser, als in anderen Tageszeiten, mehrstündige starke Bewegung vermehrte sie um 0,5—0,6 p. M. über das normale Mittel; nach der Mahlzeit nimmt sie schon in der 3. Stunde zu und bleibt bis zur 6. Stunde darnach über das tägliche Mittel vermehrt. — Nach der Einnahme von Liqu. kali caust. (dr. 1—2 in unc. 2 dest. Wassers) wird vorerst die Menge des Harns vermehrt und zwar nach 1—2 Stunden um das Doppelte der normalen stündlichen Menge, sobald derselbe bei leerem Magen, dagegen nur um ein Geringes, wenn er erst 3—5 Stunden nach der Mahlzeit genommen wird, so tritt eine nur sehr geringe Vermehrung der Diurese ein. P. erklärt sich letztere Erscheinung daraus, dass das Kali im vollen Magen sogleich durch die Salzsäure gesättigt und nun in seiner Wirkung als Base auf das Blut und den Stoffumsatz in den Geweben behindert wird. Der Harn ist nach dem Kaligebrauche blass, wässerig und von schwach saurer Reaction, die Menge der festen Bestandtheile

relativ und absolut vermindert, dagegen die relative Menge der Schwefelsäure beträchtlich erhöht. Das Verhältniss der Schwefelsäure zur Menge der festen Theile des Harns ist im Normalzustande = 1:29,66, nach der Einnahme von Kali = : 18,46. Unter den übrigen Harnbestandtheilen wurde die Menge der Chloride im Harne vermehrt, die der Phosphate etwas vermindert gefunden. P. erklärt sich diese Resultate aus der unterstützenden Wirkung, welche die Alkalien auf die Oxydation überhaupt und speciell auf die des Schwefelantheiles der Proteinkörper ausüben. Jedenfalls wirkt das kohlensaure Kali in gleicher Weise, da angenommen werden muss, dass das Kali als kohlensaures Salz im Blute circulirt. Salpeter- und essigsaures Kali vermehrt nach P.'s Untersuchungen die Menge der Sulfate im Harn nicht. Jodkalium ist hierauf nicht geprüft worden. -- In einer weiteren Reihe von Versuchen zeigt P., dass der Liqu. Kali caust. dreimal täglich in kleineren Gaben, wie gewöhnlich gegeben, gar keinen Einfluss auf die Menge des Wassers, der festen Bestandtheile und des Schwefelsäuregehaltes des Harns äussert. — Die übrigen Organe und Functionen erlitten bei der Einnahme der grösseren Dosen von Kali keine wesentliche Veränderung, das Allgemeinbefinden des Experimentators war nach Beendigung der Versuche gut. P. meint, dass grössere Dosen von Alkalien mit mässigen Mengen Wasser gegeben und bei einiger Körperbewegung auf die Resorption von Exsudaten günstig wirken müssten.

Ueber den *Einfluss des Kali auf den Harn bei Rheumatismus acutus* Er wendete wie oben den Liqu. Kali caust. der Londoner Pharmakopöe, welcher 6,7 pCt. reines Kali enthält, zu 2—6 Drachmen täglich in 4 exquisiten Fällen bei Leuten von 22—26 Jahren, 3 Männer und eine Frau an: die Krankheit verlief unter grossen Schmerzen und heftigem Fieber und einer Temperatursteigerung bis zu 40° Cels.; Herzleiden war vorhanden. — Die *Harnmenge* betrug in 24 Stunden vor der Behandlung am 2—4. Tage der Krankheit, bei schwacher Diät und unbeschränktem Wassergenuss 24 Unzen; während der Behandlung mit Kali 34 Unzen (norm. Mittel = 40 Unzen); nach der Behandlung durch 3 Tage lang 22—30 Unzen. — Die tägliche Quantität der *festen Bestandtheile* betrug unter der Behandlung mit Kali 696, 962, 993, 558 Gran, und fiel nach dem Aussetzen der Medicin an verschiedenen Tagen des Verlaufes auf 404, 572, 697, 364 Gr., also um ungefähr 300—400 Grm. Sie stieg nach Wiederholung des Mittels. — Der *Harnstoff* ist nicht quantitativ bestimmt worden, aber in 2 Fällen krystallisirte auf Zusatz von Salpetersäure zum frischen Harn sein salpetersaurer Satz unmittelbar aus dem Harn hervor. *Schwefel* in nicht oxydirtem Zustande (Cystin?) führte der eine Harn vor der Behandlung zu 5½ Grm. — Die *Harnsäure*, welche an sich in kaum grösserer Menge während des rheumatischen Fie-

bers ausgeschieden wurde (zu 6—9 Gr., während das normale Mittel = 8 Gr. ist), steigert der Kaligebrauch um ein Geringes. Sie fällt sehr rasch mit der beginnenden Heilung und dieses Fallen vermag das Kali nicht aufzuhalten. — Das *Chlor* sinkt im Rheumatismus bedeutend, wie in der Pneumonie u. dgl.; während das normale Mittel = 90 Gr. ist, vermindert es sich im Rheumatismus im Beginne wie auf der Höhe bis zu Null und steigt mit beginnender Besserung, noch ehe reichlichere Diät gereicht wird. Das Kali hat auf sein Wiedererscheinen keinen Einfluss. — Die *Schwefelsäure*, welche im Normalzustand zu 17—30 Gr. täglich ausgeschieden wird, beträgt im Rheumatismus noch vor der Behandlung ohngefähr 50 Gr. und ihre Menge wird durch das Kali noch um Etwas gesteigert, ebenso wenn Kali und Colchicum zusammen gegeben werden. Sobald die heftigen Erscheinungen nachzulassen beginnen, sinkt die Schwefelsäuremenge im Harn bisweilen unter das normale Mittel; das Kali vermag das Sinken einigermassen aufzuhalten. — Ueber die *Phosphorsäure* hat P. nur wenige Beobachtungen angestellt, ihre Menge fand sich allemal vermindert. — *Eiweiss* war im rheumatischen Harn 2mal vorhanden, theils schon vor der Behandlung, theils verschwand es, bevor das Kali zugesetzt wurde. Der Harn war immer stark sauer, nie alkalisch, die Farbe während der Kalibehandlung blässer. Niederschläge von amorphen, starkgefärbten harnsauren Salzen traten vor und unter dem Gebrauche des Kali ein. — Der Harn im Rheumatismus acutus kommt demnach dem Fieberharne in soferne gleich, als er stark gefärbt ist, wenig Wasser enthält und Urate rasch absetzt; er unterscheidet sich aber von anderen Fieberharnsorten durch die absolut grössere Menge der festen Bestandtheile und besonders der Schwefelsäure. Nach P. ist die Ausscheidung der Sulphate im Harn weit bedeutender, als bei den Pocken, bei Typhus, Typhoid, Scharlach, Rose, Pyämie, Pleuritis, Pneumonie. Der Schwefelsäureüberschuss im Rheumatismus kann nicht von einem höheren Fiebergrad in dieser Krankheit abhängig sein, weil bei den vorhin genannten Processen, wie Scharlach, Typhus die Temperatur oft bedeutend höher ist, als im Rheumatismus und doch die tägliche Schwefelsäuremenge bei ihnen kaum die Hälfte von der im Rheumatismus acutus erreicht. Wenn, drückt sich P. aus, die Temperatur gewöhnlich als ein genaues Mass für die Rapidität der Gewebsmetamorphose in fieberhaften Krankheiten betrachtet wird, so macht das rheumatische Fieber hievon eine Ausnahme von der Regel. P. glaubt, dass die Chemie noch die Existenz einer höheren Schwefelungsstufe der Proteinkörper im Blute bei Rheumat. acutus werde erweisen können. Die Wirkung der Alkalien im Rheumatismus acutus beruht auf Beförderung der Verbrennung dieses Schwefels im Blute und seiner Ausscheidung durch die Nieren. — Von den übrigen Krankheitserscheinungen schien blos der Puls vom Kali afficirt zu wer-

den; er wurde etwas seltener: die Fieberhitze (nach Messungen in der Mundhöhle), die Gelenkschmerzen und der Schweiss schienen durch das Kali nicht verändert zu werden. Der Verlauf wurde entschieden abgekürzt: es waren heftige Fälle und der erste dauerte 7, der 2. 18, der 3. ungefähr 7 Tage; der 4. mit heftiger Perikarditis zog sich bis zum 23. Tage hin. Die mittlere Dauer beträgt 13,75 Tage, wovon 3,25 Tage ohne Behandlung verlaufen sind. P. schreibt dem Mittel desshalb keine vorzüglichere Wirkung als anderen zu, weil mit anderen Mitteln bisweilen ähnliche Erfolge erzielt werden. Das Kali hat den Nachtheil, dass es in so grossen Dosen bald Ekel erregt und leicht den Magen verdirbt.

Das Auftreten eines *eigenthümlichen* **Pigments im Harn** *nach dem Gebrauch von Santonin* beobachtete Mauthner (J. f. Kdk. 1854. 3, 4). Einem 3jährigen, bandwurmkranken Kinde wurden 2 Gran Santonin gegeben. Zwei Stunden darauf entleerte es einen Harn von tief orangegelber Farbe (während sich früher eine ganz normale Farbe gezeigt hatte), welche Farbe sich durch Stehen allmälig schichtenweise verlor. An den 2 folgenden Tagen erhielt der Kranke jedesmal wieder 2 Gran Santonin, worauf abermals dieselbe Harnfärbung nebst einem flockigen Bodensatze erschien. Da kein Wurm abging, wurden nun 4 Gran gegeben, worauf die Farbe noch intensiver wurde. Die chemische Untersuchung des Harns (von Kletzinsky ausgeführt) ergab ein specifisches Gewicht von 1,014, alkalische Reaction und ein Sediment aus Tripelphosphat, Epitelialtrümmern und Schleim, etwas Eiweissgehalt, viel kohlensaures Ammoniak und keine Harnsäure, Santonin war nicht nachweisbar. Das bald nach der Entleerung des Harns wahrnehmbare Pigment schien durch die rasche Zersetzung desselben gebleicht worden zu sein. Bei einer späteren Untersuchung ergab sich ein mit Alkalien ziegelroth, mit Säuren gelb werdendes Pigment, das sich bei Luftzutritt sehr rasch zersetzte, ohne nachher wiederherstellbar zu sein. Die gelbe saure Modification ward durch essigsaures Bleioxyd als ein gelber Bleilack gefällt, die rothe kalische bloss amarantroth präcipitirt. Salpetersäure und Chlor zerstörten das Pigment rasch, Eisenoxydsalze fällten es bräunlich, in alkalischer Lösung mit Luft geschüttelt ward die rothe Farbe dauernd verzehrt. Nach Kletzinsky's Ansicht reiht sich dieses bisher nicht beschriebene Pigment der Xanthinreihe des Krapps an, ohne dass sich jedoch eine Spur desselben im Santonin selbst auffinden liess, das bekanntlich bei langem Aufbewahren gelb, rothbraun und endlich dunkelbraun wird. — Später wurden, um die Erscheinung genauer zu prüfen, auch einem gesunden Kinde 4—6 Gran Santonin p. d. gegeben. Das Mittel bewirkte ausser der genannten Pigmentausscheidung im Harn und einer vermehrten Diurese keine weiteren Zufälle.

Selbst die Semina santonici liessen, obgleich natürlich in schwächerem Grade, dieselbe Wirkung wahrnehmen.

Vorübergehende **Albuminurie** beobachtete Abeille (Gaz. méd. 1853, N. 39) 75mal, darunter 27mal bei Pneumonie und zwar fast immer während oder kurze Zeit vor der Abnahme der Krankheit und nur über 5—6 Tage lang; ferner in 4 Fällen sehr ausgebreiteter Gesichts- und Kopfrose, in 3 Fällen acuter Peritonitis in 5 Fällen capillärer Bronchitis, 3mal bei periodischen Fiebern nach einem heftigen Anfalle, 1mal bei Tic douloureux, 2mal bei heftiger Perikarditis, 1mal bei Hydroperikardie mit consecutivem Anasarka, je 2mal bei acutem pleuritischen Exsudat, Meningitis cerebro-spinalis, Hospitalbrand von Vesikatorwunden, wo die Albuminurie bis zum Tode, 1mal 9 Tage, 1mal 17 Tage andauerte. In anderen Fällen trat diese ephemere Albuminurie im Stadium der Entwickelung der Krankheit auf: beim Typhus will sie A. nur in solchen Fällen beobachtet haben, wo sich secundär typhöse Depots (?) gebildet haben, wie z. B. bei hypostatischer Pneumonie.

Das Wesen des **Diabetes** besteht nach Basham (the Lancet 1854 — Schmidt's Jhb. 6) in einer Störung der Digestion und Assimilation, bei welcher amylumhaltige Nahrung früher als bei gesunder Verdauung in Zucker oder Glykose verwandelt, diese Producte schnell von den Magenvenen aufgenommen und ohne weitere Oxydation, unverändert, durch die Nieren ausgeschieden werden. B. stellt es dahin, ob nicht auch aus den stickstoffhaltigen Elementen der animalischen Nahrung sich Zucker bilden könne und gibt über die gegen die betreffende Krankheit angewandten Arzneimittel folgende Uebersicht: 1. *Oxydmangansaures Kali* vom hypothetischen Standpunkte aus empfohlen, sollte durch vermehrte Zufuhr von Sauerstoff die gestörte Metamorphose des Stärkemehls fördern, indem es allerdings ausserhalb des Körpers Zucker in Oxalsäure umwandelt. Sampson, der es zuerst empfahl, übersah dabei, dass die Zuckerbildung eine rasche und vorzeitige, keineswegs eine verlangsamte ist. B. beobachtete nach Anwendung dieses Mittels eine graduelle Zunahme des ausgeschiedenen Zuckers, obgleich die Menge des Harns und der Durst abnahmen. Es schien, gegen die obige Hypothese Sampson's, die vermehrte Sauerstoffzufuhr nicht die Umwandlung der Glykose in Säuren, sondern die des Stärkmehles in Zucker zu fördern. Dosen von 10 Grm. erzeugten keinerlei Nachtheile, vielmehr verminderte sich in einem Falle das Gefühl des Vollseins und das Aufstossen. — Nach ähnlichen Grundsätzen wandte Wood Hefe, die den Zucker in Essig- und Kohlensäure, und Gray Laub, welcher ihn in Milchsäure verwandeln sollte, an. 2. Mittel, von denen man hoffte, dass sie die Verwandlung der Glykose im Magen verzögern würden, waren: *Glycerin*, *Schwefelnatrium* und *Kreosot*. B. wandte die beiden ersteren in einem Falle an;

das specifische Gewicht des Harns sank von 1,044 auf 1,040, die mittlere tägliche Harnmenge blieb sich gleich. 3. *Opium und Opiate*, um die Aufregung und die Irritabilität der Nervencentra zu mindern. Diese Wirkung wird nach B. erzielt, der Durst und die Harnmenge werden vermindert, die Schweissabsonderung vermehrt. Die tägliche Zuckermenge blieb jedoch dieselbe, das Aussehen des Kranken besserte sich nicht. Einige Constitutionen vertragen Opium besser als andere 4. Mittel, welche den Durst vermindern, den Verdauungsprocess fördern und die tägliche Harnmenge verringern, sind *Salzsäure* und einige vegetailische Säuren. 5. *Diaphoretica*, um die Hautsecretion zu fördern und dadurh die Harnsecretion zu vermindern: *Antimonialien*, *warme Bäder Flanellkleidung*. B. bestätiget die in dieser Hinsicht gemachten Angaben und empfiehlt die Verbindung der Diaphoretica mit Opium, welches schon an sich die Hautsecretion steigert. 6. *Alkalien*, namentlich *Ammoniak* nach der Hypothese von Mialhe, der zufolge die Stärkemehlnahrung bei Gesunden und bei Diabetikern in gleicher Weise in Zucker verwandelt, die weitere Metamorphose aber bei Gesunden durch die Gegenwart von Alkalien vermittelt wird, welche bei Diabetikern im Blute mangeln. B. bestätigt, ohne unmittelbar Mialhe's Theorie zu adoptiren, die ausgezeichnete Wirkung des fortgesetzten Gebrauchs, namentlich des Ammoniaks und der alkalischen Salze. Dieselbe übertrifft alle anderen Arzneimittel, nur muss dabei eine wohlgeregelte Diät befolgt und bei gehöriger Bekleidung so viel als möglich animalische stickstoffhaltige Kost genossen werden.

Bezüglich *derselben Krankheit* sagt Marsh (Dubl. J. 1854 Fevr.) 1. Bis jetzt ist noch kein Mittel entdeckt, welches im Stande wäre, den Diabetes zu heilen. 2. Dieser ist eine Krankheit, deren Behandlung dem Alter und Geschlechte der Kranken, den Symptomen, dem Stadium und den Complicationen der Krankheit angepasst werden und desshalb eine verschiedene sein muss. — 3. Den meisten Erfolg hat die systematische und längere Zeit durchgeführte diätetische Behandlung, bestehend in: Fleischdiät, Einschränkung des Getränkes auf das möglichst kleine Maass, Unterhaltung der Hautthätigkeit durch warme Kleidung, angemessene Körperbewegung, warme- und Dampfbäder. — In den günstig verlaufenden Fällen bleibt längere Zeit eine grosse Neigung zu Rückfällen zurück, wenn das antidiabetische Verfahren ausgesetzt wird.

Zur *Nachweisung des Zuckers* im Harn und anderen thier. Flüssigkeiten schlägt Kletzinski (Z. Wien. Aerzte 1854 X. 2) eine Modification der Fehling-Barreswich'schen Probeflüssigkeit vor. Statt der Weinsäure, welche in dieser Flüssigkeit das Kupferoxyd neben dem Kali aufgelöst erhält, welche aber durch ihren Uebergang in Traubensäure nach Kl. bekanntlich beim längeren Stehen eine freiwillige Reduction

des Kupferoxyds herbeiführt, empfiehlt Kl. *Glycerin* zur Bereitung einer auf ähnlichen Principien beruhenden Probeflüssigkeit. Man soll 4 Grm. krystallisirten Kupfervitriol in möglichst wenig Wasser lösen und, kochend heiss, mit 6 Grmm Glycerin und so viel Aetzkalilösung versetzen, als man in möglichst concentrirter Form aus 8 Grmm. Aetzkali erhält. Die Mischung lässt man erkalten und giesst dann von dem auskrystallisirten schwefelsauren Kali die tief lazurblaue Lösung ab, welche mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt, nun als Probeflüssigkeit dient. Die Menge, welche man zur Anstellung der Probe verwendet, soll etwa so viel betragen, als zur Hervorrufung einer mit einer concentrirten Kupfervitriollösung gleichen Färbung der zu prüfenden Flüssigkeit nöthig ist, ein Ueberschuss die Probe aber nicht hindern. Diese Lösung liess sich durch 2 Monate ohne Zersetzung aufbewahren.

Dr. Duchek.

Physiologie und Pathologie der weiblichen Geschlechtsorgane.

(Gynaekologie und Geburtskunde.)

Wichtige Bemerkungen über die mit *jeder* **Geburtswehe** *steigende und fallende Pulsfrequenz* lieferten Martin und Mauer (Archiv für phys. Heilkd. XIII 3. 1854). Martin suchte die Entdeckung Hohl's, dass das Uteringeräusch bei jeder zunehmenden Wehe frequenter, lauter und von eigenthümlichen kreischenden Tönen begleitet werde, bis dasselbe auf der Höhe der Wehe verschwinde, mit dem Nachlass derselben aber in gleicher Frequenz und derselben Stärke zurückkehre, weiter zu verfolgen und ihren Grund zu entdecken. Er forschte zuerst nach der Ursache der regelmässig zu- und abnehmenden Frequenz des Uteringeräusches, und dann nach dem Grunde der die Uterinpulsation während der Wehe begleitenden Töne. Die steigende und fallende Frequenz der Uterinpulsation, nicht aber ihr Aussetzen auf der Höhe der Wehe, konnte Verf. auf eine gesteigerte Action des Herzens und consecutiv der Arterien zurückführen. Der Puls einer Kreissenden nämlich, welcher in der Wehenpause und vor Beginn der Geburt, z. B. in je 5 Secunden 5—6 Schläge zeigt, steigt mit Beginn der Wehe auf 7, allmälig auf 8 und 9. und fällt allmälig, nachdem diese Frequenz nicht selten mit einigem Schwanken angedauert hat, wieder. Bei einer etwas länger dauernden und anstrengenden Geburtsarbeit bleibt der Puls auch während der Wehenpause bis zur Ausstossung der Frucht frequenter: dem entsprechend erscheint aber auch die Steigerung der Pulsfrequenz während der Wehe viel beträchtlicher und zugleich anhaltender als im Be-

ginne der Geburt. — Hiedurch soll die Geburtshilfe 1. einen neuen Standpunkt gewinnen für das Zustandekommen der Wehen, 2. ein neues objectives Phänomen für die Beurtheilung des Eintrittes der Dauer und Stärke der Wehe im einzelnen Falle, und 3. endlich ein neues Kennzeichen zur Entdeckung gewisser Wehenfehler.

Die *gutartigen* **Cystosarkome der Brustdrüse** unterscheidet Prof. Schuh (Wien. Wochenschr. 1854 N. 13—15) von den Cystocarcinomen der Brust, und theilt sie in parenchymreiche und parenchymarme:

1. Die *parenchymreichen* oder *gallertigen Cystosarkome* kommen häufig vor, und bilden eine umschriebene, rundliche oder bohnenförmige, harte, etwas höckrige, bewegliche Geschwulst, welche nach der Brustdrüse zu meistens etwas fester anhängt, als an den übrigen Stellen; nur bei grösserem Volumen sind sie elastisch und selbst fluctuirend. Nicht selten finden sich 2 derartige Geschwülste neben einander, oder mehrere an verschiedenen Stellen der Brustdrüsen; zuweilen endlich kommen sie an beiden Brustdrüsen zugleich vor. Häufiger sind sie in der oberen Hälfte der Drüse als in der untern. Sie sind meistens schmerzlos, bei langsamem Wachsthum haben sie gewöhnlich eine unregelmässige höckerige Form, und die Haut verwächst mit den vorspringendsten Stellen; manchmal jedoch geschieht das Wachsthum so rasch, dass der Tumor binnen 2 Jahren Kopfgrösse erreicht und dann ist die Gestalt eine gleichmässigere rundliche, die Geschwülste bleiben immer verschiebbar und lassen sich selbst bei ungeheuerem Umfange leicht vom Pectoralis trennen. Die darüber liegende Haut ist bei grossem Volumen der Geschwulst bald in grösserer Ausdehnung wie marmorirt, bald nur an den erhabensten Stellen bläulich oder rothbraun gefärbt, und zeigt ausgedehnte Venen. Die Consistenz ist je nach der oberflächlichern oder tiefern Lage und dem Inhalte der Cysten bald überall elastisch, bald überall hart, bald beides an verschiedenen Stellen. Die Achseldrüsen schwellen nie an. — Cystosarkome mit grossen Cysten oder solche, die sehr wuchern, brechen zuweilen mit einer runden Oeffnung auf, aus der dann zuweilen sehr rasch eine dunkelrothe unebene Aftermasse hervorwuchert, welche stellenweise Blut und gangränescirende Gewebstheilchen enthält. Die Stelle ist dann spontan und auf Berührung sehr schmerzhaft; die Umgebung entzündet sich; es stellt sich heftiges Fieber ein, und ein weit reichender Brand kann sich dazu gesellen. Hiedurch sah Sch. 2mal Naturheilung der Tumoren. — In anatomischer Beziehung sind diese Geschwülste wahrscheinlich von verschiedenem Baue. *a)* Am häufigsten finden sich in einem embryonalen oder ausgebildeten netzförmigen Bindegewebsstroma ausgebuchtete Hohlgebilde, ähnlich den traubenförmigen Schleimhautdrüsen, welche mit granulirten oder glänzende Körperchen enthaltenden Kernen, selten mit Zellen ge-

füllt sind. Durch schwache Kalilauge erblasst die faserige Zwischensubstanz, und man sicht dann theils einzeln stehende rundliche, theils traubenförmig verbundene Hohlgebilde, die zuweilen selbst einen kurzen Stiel zeigen. Diese Geschwülste sind identisch mit Abernethy's Pancreatic sarcoma, mit Cooper's chronischer Brustdrüsengeschwulst, mit Velpeau's tumeur fibrineuse et adénoide. Lebert rechnet sie zu den partiellen und lobulären Hypertrophien der Brustdrüse. Letzterer Ansicht stimmt jedoch Sch. nicht bei, besonders wegen der weitern Metamorphosen der Geschwülste. Die ersten Veränderungen des Tumors bestehen in dem deutlichen Hervortreten eines drüsigen Baues an der Schnittfläche, der körnige Inhalt des Drüsenantheils schwindet und die Hohlgebilde wandeln sich in Cysten um, welche bisweilen vielfach untereinander communiciren und bald mit Flüssigkeit, bald mit verschiedengestaltigen, hohlkolbenartigen, papillösen u. s. w. Auswüchsen gefüllt sind. *b)* Seltener enthalten die Geschwülste rundliche Cysten, die kaum hanfkorngross, meist schon so mit Auswüchsen angefüllt sind, dass die Durchschnittsfläche ganz uneben erscheint. Sie sind gleichfalls an der Oberfläche rundlich gelappt, mit einer derben Bindegewebshülle überzogen und bestehen aus zahlreichen, dicht aneinanderliegenden Cysten. Ihre Auswüchse haben eine noch grössere Neigung die Cystenwand zu durchdringen und selbstständig fortzuwachsen, als die der ersteren Art. Beim weitern Wachsthum nehmen die Cystosarkome folgende Haupttypen an: α. Die acinusartigen, von geschichtetem Epithel ausgekleideten Hohlgebilde behalten ihre Gestalt, so dass es scheint, als wüchse das umgebende Stroma zwischen deren Ausbuchtungen hinein. Die Geschwulst ist lappig, von einer dichten Bindegewebshülle umgeben, auf dem Durchschnitte eben, oder körnig und mit einzelnen oder sehr vielen kleinen spaltähnlichen Räumen oder runden Oeffnungen versehen, welche ein gelblich gekrümmter Saum umgibt. Die Spalten selbst zeigen auf dem Durchschnitt einen Hohlraum, der in spitzig auslaufende oder am Ende sich wieder ausbuchtende Fortsätze übergeht, zwischen welche das Stroma kegel- oder kolbenförmig hereinragt. Zuweilen findet man noch Reste des ursprünglichen traubenförmigen Gebildes, welches granulirte, später verschwindende Kerne enthält. β. Die acinusartigen Hohlgebilde werden beim Wachsen verschieden gross (bis hühnereigross) und von rundlicher oder unregelmässiger Gestalt; sie sind mit einer glatten Haut ausgekleidet, und communiciren zuweilen vielfach untereinander. Sie enthalten bald nur Flüssigkeit, bald entspringen von ihnen Vegetationen von verschiedener Gestalt, aber von derselben Structur wie das Stroma selbst. Oft entstehen in ihnen wieder traubige Hohlgebilde und spaltähnliche Räume, mit oder ohne Epithel. γ. In manchen Fällen ver-

drängen die Excrescenzen durch luxurirendes Wachsen alle Cystenwände und die umliegende Grundsubstanz, und bilden durch Verwachsung unter einander stellenweise eine ganz gleichförmige Masse, stellenweise aber die ausgezeichnetesten blatt- oder hahnenkammartigen Gestalten; letztere sind in einer einzigen grossen, mit ihnen verwachsenen Cyste eingeschlossen, welche beim Fortwuchern des Inhaltes gleichfalls durchbohrt werden kann. Sowohl die Geschwulst, als der nach aussen wuchernde Theil derselben ist sehr blutreich. δ. In seltenen Fällen wachsen die Wucherungen fast regelmässig von der Peripherie der Geschwulst gegen das Centrum, sei es, dass ursprünglich nur eine Cyste da war oder dass die nach innen liegenden verdrängt wurden; in beiden Fällen entsteht eine fleischige Kugel, welche eine bald nur wenige Linien bald über 2″ dicke Rinde und eine grössere kleinere oder centrale Höhle hat; in letztere ragen die sehr blutreichen, von der Verwachsung frei gebliebenen konischen Enden convergirend herein. Zuweilen fanden sich in solchen Geschwülsten noch einzelne, mit röthlicher sulziger Flüssigkeit gefüllte, kleine Höhlen. (Ch. Bell's sogenanntes Carcinoma mammae hydatides).

2, *Die parenchymarmen Cystosarkome* der Brustdrüsen bilden wenig grosse höckerige, unregelmässig gestaltete oder nur bei grösserm Volumen kugelförmige Geschwülste, welche langsam wachsen und unschmerzhaft sind. Sie sind bald einfach, bald zusammengesetzt, haben wenig Auswüchse an der Innenwand, und ihr Parenchym besteht aus älterem oder in der Entwickelung begriffenem Bindegewebe. Ist ihr Inhalt dunkel, und sind sie mit der Haut verwachsen, so scheinen sie zuweilen durch letztere bläulich durch. Manche entstehen in Folge einer Ausdehnung der Milchgänge.

Als *Cystencarcinome* bezeichnet Verf. zuerst Fälle, wo der weichere Faserkrebs und der Bündelkrebs eine mehr kugelige Form haben und eine mehr oder weniger centrale Höhle einschliessen — sodann Fälle von Markschwamm, wo die in der Innenwand wuchernden Auswüchse, welche aus Kernen und Zellen bestehen, statt eines klebrigen durchscheinenden Saftes einen milchähnlichen haben; und endlich solche Fälle, wo in der durch Bluterguss rostfarbenen oder gelblichen weichen Punktmasse Kerne, und hie und da zellenhaltige Grundsubstanz, weisse hirnähnliche Knoten eingewebt waren, die sich als stromatöse Markschwämme kundgeben.

Die Entwickelung der menschlichen **Placenta** verfolgte Virchow (Würzb. Verh. IV. 3) etwas genauer an dem schwangern Uterus einer 34jährigen, plötzlich an Lungenödem verstorbenen Frau. Der Uterus hatte die Grösse einer starken Faust und erfüllte den grössern Theil des kleinen Beckens, die Gefässe dieser Gegend waren alle sehr stark entwickelt, insbesondere die Vasa spermatica und der Plexus pampiniformis,

Die Höhle des sehr dickwandigen Uterus war weit und mit ziemlich viel bräunlichem Schleim gefüllt. Von der hintern Wand erhob sich eine grosse, von sehr bedeutenden Gefässen durchzogene Blase, deren Wand continuirlich in die Schleimhaut des Uterus überging. In der Blase fand sich ein Foetus von etwa $1^1/_4''$ Par. (vom Scheitel bis zur ausgestreckten Zehenspitze), mit einem fast ebenso langen, stark gedrehten Nabelstrang, in dessen Anfangstheil noch Därme enthalten sind, und einem Nabelbläschen $^1/_8''$ im Durchmesser an einem feinen bis zum Ansatze des Nabelstranges an die Placenta deutlich zu verfolgenden Faden. Das weissliche Bläschen hatte an der Oberfläche ein sehr dichtes Gefässnetz und enthielt innen viel Fett. Die Placenta war sehr reichlich entwickelt und mit stark verästelten Zoten versehen Was zunächst die mütterlichen Theile betrifft, so war die Schleimhaut an der vordern Uteruswand ziemlich dünn, dagegen stärker entwickelt an der hintern Wand zwischen dem Ei und dem Orificium internum, an dem sie sich scharf abgrenzte. Diese ganze Partie war von einem sehr dichten, überwiegend venösen Gefässnetze eingenommen, das unmittelbar am Rande des Orific. internum mit einer sehr grossen Zahl meist paralleler, leicht gewundener Aeste begann, die ziemlich gerade nach oben aufstiegen. Sie konnten mit freiem Auge als isolirte, blaurothe Linien verfolgt werden; nur einzelne etwas stärkere Gefässe überschritten den Rand der Uterinschleimhaut und griffen eine kleine Strecke auf die Cervikalschleimhaut über, wo sie gewöhnlich dichotomisch endigten. Nach oben setzte sich alsbald aus diesen mehr parallelen Gefässen ein Netz mit weiten Maschen zusammen, in dem die Breite der einzelnen Gefässe so schnell zunahm, dass sehr bald Aeste von 1''' Breite hervortraten. Zuletzt gingen alle diese Aeste in das sehr deutlich entwickelte und strotzend mit Blut gefüllte Randgefäss der Placenta über, welches eine Breite von 5''' besass. V. glaubt im vorliegenden Falle (der eine Ergänzung seiner früheren Beobachtungen bildet) Schritt für Schritt die zunehmende Ausdehnung der Gefässe in einem ganz colossalen Massstab zu treffen, so dass namentlich die oberflächlichen Venen von den kleinsten bis zu ganz grossen Kanälen zu verfolgen waren. Weiter nach innen gegen die Placenta hin war nichts mehr von einzelnen Gefässen zu erkennen, hier fand sich schon die vollkommene cavernöse Ektasie vor.

Ein zweiter beachtenswerther Punkt dieses Präparates war die *Entwickelung der Decidua.* V. fand dieselbe ganz so, wie er sie bereits früher geschildert hatte (im Bd. III.). Auch hier war die Neubildung der Elemente schon sehr vorgerückt. Die Muskelwand des Uterus war sehr dick, und die Muskelfasern liessen sich, zumal nach längerer Maceration in Holzessig, in ausserordentlich grosser Zahl isoliren. Die dicke und sehr lockere Schleimhaut trennte sich von der Muskelwand ziemlich

leicht, doch so, dass die tieferen Schichten auf der Muscularis sitzen blieben. Die Schleimhaut selbst war durch die erweiterten Mündungen der Uterusdrüsen ganz siebförmig, jedoch zeigte sich auch hier, dass die Vergrösserung der Drüsenlöcher nicht überall gleich war; vielmehr waren die Oeffnungen auf der hinteren und vordern Wand, so wie in dem ganzen Ueberzuge (Reflexa) der Eiblase kleiner und rund, während sie am Fundus und an den beiden Seiten des Uterus grösser und querlänglich, etwa 1''' lang, $^1/_4$—$^1/_2$''' breit erschienen. An den letzteren Stellen war ihr Grund zugleich flacher, indem die ganze Schleimhaut hier eine ungleich geringere Dicke besass. Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden sich überall in einer relativ spärlichen Grundsubstanz zahlreiche, meist spindelförmige oder doch längliche, zellige Elemente, welche in den tieferen Lagen mehr den gewöhnlichen Bindegewebskörperchen glichen, in den höheren sich durch eine weit beträchtlichere Grösse und ein dicht granulöses, zum Theil durch Fettkörnchen getrübtes Ansehen, so wie durch mehr runde oder länglich runde Formen unterschieden, und so mehr den epitelialen Charakter besassen. welchen sie in der ausgetragenen Decidua so überwiegend darbieten. Die Bestandtheile des Eiüberzuges (Decidua reflexa) unterschieden sich nur durch eine reichlichere Anfüllung von Fettkörnchen von denen der wandständigen Schleimhaut (Decidua vera); und da sich auch zahlreiche erweiterte Gefässe, so wie Drüsen darin vorfanden, so kann wohl kein Zweifel bleiben, dass die Reflexa wirklich durch eine Einschliessung des Eies mittelst gewucherter Uterinschleimhaut zu Stande kommt. Von besonderem Interesse fand V. in diesem Falle ferner die zwischen der Reflexa und der wandständigen Schleimhaut bestandene Trennung. Sie war besonders unterhalten durch die Anhäufung eines ziemlich reichlichen bräunlichen Schleimes (Hydroperione Breschet). Wie sich das Verhältniss zwischen Decidua vera und reflexa später gestaltet, ist ihm noch nicht klar. In manchen Fällen bleibt die Trennung persistent und V sah manchmal am Uterus von Wöchnerinnen, die bald nach der Geburt gestorben waren, dass bei derselben nicht nothwendig die ganze Uterinschleimhaut losgetrennt wird. In diesen Fällen bestand nur an der Placentarstelle eine Verwundung, während die ganze übrige Oberfläche des Uterus noch ihre Schleimhaut (Deicdua) trug. Was man daber an der Oberfläche der Eihäute nach einem Abortus oder einer Geburt findet, ist zuweilen nichts weiter als die Reflexa, obwohl in der Regel sowohl beim Abortus als bei einer regelmässigen Geburt die ganze innere Partie der Uterinschleimhaut mit abgerissen wird. Geleitet durch das häufige Vorkommen von Fettkörnchenzellen in der Reflexa ist V. übrigens schon seit längerer Zeit der Meinung, dass sie durch fettige Metamorphose ihrer Elemente untergehen müsse; und dass so eine Fettme-

tamorphose schon sehr frühe eintreffe. Die mütterliche Placenta geht offenbar aus einer Hypertrophie der Uterinschleimhaut und einer zuerst einfachen, später durch Confluenz der Scheidewände cavernös werdenden Ektasie der Gefässe hervor, zu welcher letztern sowohl die Capillaren, als zum Theil die Arterien und insbesondere die Venen beitragen. Zwischen den ektatischen Gefässen atrophirt später das Gewebe der Schleimhaut zum grössten Theil. — Rücksichtlich der Verbindung mit der foetalen Placenta glaubt V., dass ein Hindurchwachsen der fötalen Zotten nicht blos durch die Decidua, sondern auch durch die mütterlichen Gefässe, und später ein vollständig freies und nacktes Hineinhängen der Zotten in das mütterliche Blut, als Regel anzunehmen sei.

Die *Veränderungen der Chorionzotten*, welche der **fettigen Entartung der Placenta** vorausgehen, bespricht Robin (Arch. gén. 1854 Juin.) Seine Untersuchungen führten ihn zu folgenden Resultaten: 1. Alle Entartungen der Placenta, mögen sie fibröse, skirrhöse, tuberculöse, kalkige genannt werden, haben ihren Grund in einer und derselben Veränderung der Placentarzotten. 2. Diese characterisirt sich durch eine fibröse Obliteration der Höhle der Placentarzotten, die dadurch für das Blut unwegsam werden. 3. Diese Obliteration ist eine normale Erscheinung in den Chorionzotten. 4. Ebenso wie dieselben normal im Chorion von der Peripherie nach dem Centrum vor sich gehen, geschieht dies pathologisch bei den Placentarzotten. 5. Diese Obliteration kann mit oder ohne Fettablagerung in den Wänden der Zotten stattfinden, welche eine zwar häufige Complication ist, aber keineswegs alle Verzweigungen der Zotten betrifft. 6. Dasselbe gilt von den kalkigen Ablagerungen auf der Oberfläche und in den Interstitien der Zotten.

Einen interessanten Fall von einer einfachen **Zottengeschwulst des Uterus** theilt J. Stein (dtsch. Klinik 1854 N. 29) mit. Bei der Section einer 66jährigen fetten Frau fanden sich an den äusseren Wandungen des mässig vergrösserten Uterus 3—4 wallnuss- bis apfelgrosse Fibroide, in der Höhle sass ein haselnussgrosser Polyp und nahe am Cervix ein ebenso grosses zum Theil verkalktes Fibroid, während der Hals selbst durch eine über 1'' breite Geschwulst völlig verschlossen war. Diese Geschwulst entsprang mit breiter Basis an der Schleimhaut der obern Hälfte des Cervicalcanals, erhob sich $^1/_4$'' hoch und endigte in unzählige Fransen und Flocken, sie war mit einer gelblichen trüben, dicken Flüssigkeit bedeckt. Nach abwärts von der Geschwulst gegen den äussern Muttermund zu war eine weiche Auflagerung unterscheidbar, welche sich unter Wasser als feinmaschiges Gewebe darstellte, auf welchem kleine Flöckchen aufsassen. Die Uterussubstanz mit ihrer Schleimhaut unter der Geschwulst war normal. Von der Schleimhaut erhoben

sich $1/2''$ hohe, $1/2'''$ dicke Lamellen oder Blätter, welche unten und oben mehr oder weniger verwachsen, in der Mitte häufig frei geblieben waren und so eine Art Tasche bildeten, innerhalb welcher etwas gelbliche Flüssigkeit angesammelt war. Die Lamellen waren blassgelb, schwachröthlich, ziemlich fest und zeigten in ihrer Substanz viele kleine Lücken und Spalten. Auf ihrem oberen Ende sassen nun die Zotten, welche dunkler gelb gefärbt waren und zwischen denen eine grosse Menge der dicken gelben Flüssigkeit verbreitet war. Sie endeten, sich vielfach verzweigend, in mehr oder weniger breite und lange Flöckchen und fadenähnliche Streifen. — Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass die die Zotten bedeckende Flüssigkeit einem hellen Fluidum glich, in welchem gelbliche Partikelchen suspendirt waren; diese bestanden fast nur aus Detritus; seltener waren rundliche und ovale Kerne und cylindrischen oder platten Epithelialzellen ähnliche Elemente zu erkennen. Die Zotten bestanden aus den von Rokitansky sobenannten dendritischen Vegetationen; sie stellten Schläuche vor, die aus einer hellen homogenen Wand und einem dunklen, stark lichtbrechenden, aus grössern und kleineren Körnchen und Fettbläschen bestehenden Inhalte zusammengesetzt waren. Ein bestimmter Epithelialbeleg war nicht zu erkennen. — Diese Schläuche verästelten sich vielfach und bildeten secundäre und tertiäre Schläuche, welche meistens in eine feine Spitze endigten. An diesen Endschläuchen konnte deutlich die Natur der Schläuche als sogenannte Hohlkolben nachgewiesen werden, sie hatten eine Breite von 0,01—0,5 Mill., ihre Länge war verschieden. — An einzelnen breiteren Schläuchen sah man mitten in ihrer Substanz Lücken, welche in grösserer Zahl neben einander ein areoläres Ansehen erhielten. Auf Aetherzusatz wurden die Schläuche heller, indem viele der Körnchen und Bläschen verschwanden; Gefässe konnten in den Zotten nicht gefunden werden. Die weisslichen Blätter, die den Zotten gleichsam als Stiel dienten, bestanden aus neugebildetem welligen Bindegewebe, welches hie und da ein areoläres Gefüge hatte. In den Areolen lagen entweder einzelne Körnchen oder es wuchsen in sie kolbenförmige Vegetationen hinein, welche zum Theil mit Körnchen und Kernen gefüllt waren. Das feinmaschige Gewebe auf der Schleimhaut des Uterus, von der Geschwulst gegen den Muttermund zu bestand ebenfalls aus fertigem Bindegewebe, häufig mit areolärem Gefüge, und die darauf sitzenden Zotten waren theils structurlos, theils schienen sie aus feinen Fasern construirt. In ihnen war eine grosse Anzahl sich vielfach verästelnder Gefässe. St. hält die Geschwulst für eine einfache Wucherung der Schleimhaut des Uterus, welche den Charakter der dendritischen Vegetation, den der Zottenbildung angenommen hat.

Die Behandlung der **Uterusvorfälle** im Allgemeinen und Zwank's Hysterophor insbesondere bespricht Chiari (Z. Wien. Aerzte 1854

N. 6). Nach ihm ist jene Art der Vorfälle die häufigste, bei welchen die vordere Wand mehr prolabirt ist als die hintere. Bei der Untersuchung mit dem Katheter findet man in solchen Fällen, dass die Harnröhre einen mit der Wölbung nach aufwärts stehenden Bogen bildet, die Harnblase selbst dem Stande der vorderen Scheidewand entsprechend dislocirt ist. Diese Dislocation erscheint als ein mehr oder minder ausgebildetes Divertikel; es wird daher bei nicht reponirtem Vorfall die Blase niemals gänzlich entleert und desshalb das Divertikel immer mehr und mehr ausgedehnt werden. Wird dagegen bei jedesmaliger Entleerung des Harns der Vorfall zurückgebracht, oder die vollkommene Entleerung der Blase durch den Katheter bewirkt, so wird dadurch selbst manchmal der Vorfall verkleinert, ja sogar vollkommen gehoben werden können. Eine Naturheilung geschieht mitunter dadurch, dass der reponirte Uterus durch eine Peritonitis an die Beckenwände angeheftet wird. Die Nachahmung dieses Vorganges durch die Kunst ist aber wegen der nie berechenbaren Ausbreitung einer solchen Entzündung gefährlich. Unter den Pessarien gibt Ch. dem Hysterophor von Zwank aus dem Grunde den Vorzug, weil es einfach und billig ist, sich leicht einführen lässt und bei dem Versuche, es am Stiele hervorzuziehen, sehr festhält. Es verursacht übrigens keine Schmerzen weder beim Gehen noch beim Sitzen.

Den Fall einer **Schwangerschaft bei biloculiarem Uterus** mit Sectionsbefund theilte Joachim (Ungar. Ztschrft. V. 2. 1854) mit. Es wurde in der 36. Woche wegen Beckenverengerung die künstliche Frühgeburt mittelst der Douche eingeleitet, und als bei der 2. Douche die Frau von Eklampsie ergriffen wurde, welcher der Tod folgte, mittelst des Kaiserschnittes ein todtes Kind zur Welt befördert. Der Uterus war über Kindkopfgross, seine Höhle, so wie die Vagina durch eine durchscheinende bis zum Vestibulum herabreichende Scheidewand getheilt. Die rechte Uterushälfte war stärker entwickelt, innen mit der theilweise abgelösten Decidua bedeckt, im Grunde dieser Hälfte die Placenta aufsitzend, die mit einem 2″ breiten Stratum ihres Umfanges an dem normalen Septum adhärirte, bei der Operation aber losgetrennt wurde. — Die linke Uterushälfte sehr dickwandig, äusserlich nicht merklich von der rechten unterschieden, ihre Innenfläche mit einer zottigen, mehrere Linien dicken gelblichen Schichte ausgekleidet, die Länge der linken Hälfte kam der R. ziemlich gleich. Doch war ihre Weite bedeutend geringer. (Ein ganz analoger Fall kam im vorigen Jahre auf der geburtshilflichen Klinik des Prof. Chiari in Prag zur Beobachtung (vgl. Vtljhrschrft Bd. 42 S. 93. Ref.).

Den *Nutzen der* **Uterussonde** hält Scanzoni (Beiträge zur Geburtskd. 1854 H. 2, 3) für beschränkter als häufig angegeben wird.

1. Auch ohne eine vorhandene Atresie, Obliteration und Verengerung des Uterus sei es oft schwer, ja unmöglich, die Sonde einzuführen. 2. Zur Diagnose der Schwangerschaft könne die Sonde gar keine Anwendung finden und sei hier ganz zu verwerfen. 3. Die Bestimmung des Längendurchmessers des Uterus auf Linien zur Diagnose krankhafter Vergrösserungen mittelst der Sonde, sei nicht richtig. 4. Zur Erforschung der gehemmten Beweglichkeit des Uterus in Folge von Anlöthung oder Fixirung durch andere Geschwülste reiche die Manualoperation aus. 5. Ebenso wenig Nutzen biete sie bei Ermittlung der Dicke und Consistenz der Uteruswandungen 6. Die Bestimmung der Einfachheit und Dupplicität der Gebärmutterhöhle durch die Sonde sei ein in der Praxis nie realisirbarer Wunsch. 7. Zur Bestimmung der Knickungen sei sie wohl brauchbar, aber nicht unentbehrlich. 8. Zur Erforschung des Gebärmutterinhaltes die Sonde zu gebrauchen, habe Kiwisch nur darum angeführt, um eine Ziffer mehr für den Nutzen des Instrumentes zu haben. 9. Zur Bestimmung der Empfindlichkeit der Gebärmutter und ihrer Umgebung solle man, wo die Hand nicht ausreicht, jederzeit auf den Gebrauch der Sonde verzichten. 10. Was endlich die leichtere Einleitung der Portio vagin. in den Spiegel betrifft, so erwähnt V., dass er in neuerer Zeit die Einleitung, wenn sie in der Rückenlage nicht gelingt, sicher in der Knieellbogenlage erreicht.

Das *Einschneiden der Schamlippen zur Verhütung eines* **Dammrisses** wurde neuerdings von Carpentier (Rev. med.-chir. Jour. 1854) in Vorschlag gebracht, und 2mal mit vollkommen günstigem Erfolge ausgeübt. (Auf der Prager Gebärklinik wird diese blutige Erweiterung der Schamspalte bereits seit 20 Jahren mit dem besten Erfolge verrichtet. Ref.).

Die *Heilung vollständiger und veralteter Dammrisse* erreichte Verhaeghe (Bull. de l'Acad. de med. de Belgique F. XI. N. 9. — Dtsch. Klin. 1854 N. 31) in mehreren Fällen durch Langenbeck's *Perinaeo-Synthese.* Bei diesem Verfahren wird aus der Rectovaginalscheidewand ein Lappen entlehnt, der dazu dient, den wesentlichsten Theil des Perinäums wieder zu ersetzen. Es verdient diese Operation den Namen einer plastischen im wahren Sinne des Wortes. *Prof. Streng.*

In einem Aufsatze über *den Einfluss der Beckenknochenverbindungen auf den* **Mechanismus der Geburt**, widerlegt Duncan (the Dublin quart. journ. Aug. 1854) die noch immer vorherrschende Meinung selbst anerkannter Autoritäten, dass eine vermehrte Beweglichkeit dieser Symphysen beim schwangeren Weibe stets nur auf einem pathologischen Vorgange beruhe. Schon am Beckengerüste des Mannes, sowie bei dem

nicht-schwangeren Weibe ist eine Beweglichkeit in den Kreuzdarmbeinverbindungen nachgewiesen, in Folge deren sich das Kreuzbein um eine durch seinen zweiten Wirbel gehende imaginäre Querachse mit dem Promontorium nach vorn und unten, beiläufig bis zur Entfernung einer Linie, neigen kann. Hiedurch wird die Conjugata des Beckeneinganges um so viel verkürzt, dagegen jene des Ausganges durch die entsprechende Erhebung der Spitze (welche von der Achse entfernter liegt, und somit einen weiteren Umkreis beschreiben muss, als das Promontorium) bis auf zwei Linien vergrössert wird. — In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft wird die Lockerung und Verdickung der interstitiellen Gewebe der Beckensymphysen eine bedeutende, besonders ausgezeichnet bei missgestalteten Becken; durch die gegenseitige Entfernung der Articulationsflächen aber wird insbesondere die Möglichkeit einer rotirenden Bewegung des Sacrums mit gleichzeitiger Hebung oder Senkung der Schambeinvereinigung grösser. Da bei der stehenden Stellung des Menschen der Vorberg des Kreuzbeines am weitesten zurücksteht, wodurch der Beckeneingang geräumiger, dagegen der Ausgang verkürzt erscheint und die Symphysis pubis am tiefsten gelagert ist: so findet man auch das Weib in der ersten Geburtsperiode meistens in einer aufrechten oder sitzenden Stellung. Der Druck, der bei dem weiteren Herabsteigen des Kopfes auf die empfindlichere Vagina geübt wird, ruft aber zugleich kräftigere Wehen mit Contractionen der vorderen Bauchmuskel hervor, von welchen vorzüglich die recti abdominis das Aufsteigen der Symphyse, und die gleichzeitige Neigung des Promontoriums in den Beckeneingang bewirken. — Demgemäss ist auch in dieser Geburtsperiode der Körper der Kreissenden meistens vorwärts geneigt mit gleichzeitiger Beugung und Abduction der Oberschenkel, wodurch besonders durch die Contraction der inneren Schenkelmuskel jede mögliche Erweiterung der Schamfuge sehr begünstigt, der Beckenausgang erweitert, und so der Durchgang des Kopfes erleichtert wird. Dass aber auch die Möglichkeit der Bewegung in den Kreuzdarmbeinsymphysen eine bedeutende sein muss, lehren Fälle, wo nach Vornahme der Symphyseotomie die Schambeine auf 1—1 ½, ja selbst 3 Zoll ohne Beschädigung der Kreuzdarmbeinverbindung oder auch nur des fibrösen Gewebes an ihre vordern Parthie, von einander entfernt werden konnten. In einigen Fällen schnellten sie förmlich von einander, welche Erscheinung D. theils aus dem auf die Acetabula drückenden Gewichte der Schenkel, theils aus der Elasticität und Stärke des fibrösen und Knorpelgewebes in der oberen und hinteren Parthie der Symphysis sacro-iliaca erklärt. Da ein Auseinanderweichen der Schambeine während des Geburtsvorganges beim menschlichen Weibe auch als physiologische Erscheinung vorkomme,

glaubt D. der fast allgemeinen Verdammung der Symphyseotomie auch nicht so unbedingt beistimmen zu können. Es seien Fälle denkbar, wo dieselbe, obschon wir in der künstlichen Frühgeburt ein Mittel zur Verhinderung und Vorbeugung der grössten Gefahr bei Beckenverengerungen besitzen, ja diese mit der letzteren gleichzeitig angezeigt sein könne, z. B. bei hochgestellten Schwangeren, wo die Erhaltung der Frucht aus staatlichen Rücksichten höchst wünschenswerth erscheine, dagegen der Kreuzschnitt nicht zugelassen würde. Der letztere habe seine unbestrittenen Anzeigen, und lasse sich nicht durch die Symphyseotomie substituiren, dagegen sei die Gefahr bei dieser für die Mutter gewiss nicht grösser, wohl aber minder gross als bei der Kraniotomie, und doch die Aussicht vorhanden das Leben des Kindes zu erhalten. Uebrigens empfiehlt D. die subcutane Vornahme der Operation.

Für die **Anwendung intensiver Kälte** *als Heilmittel und als Anaestheticum* spricht Arnott (the monthly journ. Juli 1854) mit grossem Eifer. Er versteht darunter die Bewirkung einer unmittelbaren Erstarrung des betreffenden Theiles mit schneller Hemmung der Circulation und Einfrierung (?) des Fettlagers Hiezu bedient er sich entweder gestossenen und mit mehr als der Hälfte Salz gemischten Eises, in netzartigen oder dünnen metallischen Hüllen von geeigneter Form oder in Blasen, welche er durch 1—10 Minuten mit dem betreffenden Theile in Berührung lässt, — oder er benützt auch künstlich erkältete, besonders metallische Körper, so wie auch Stoffe, deren rascher Uebergang aus fester in flüssige Form, oder deren rasche Verflüchtigung den mit ihnen im Contacte stehenden Theilen rasch ihre Wärme entziehen. Die nächste Wirkung ist Erstarrung der Haut; die Oberfläche wird in Folge der Circulationshemmung weiss, wobei ein leichter Schmerz wie nach Anlegung von Senftteigen zu erfolgen pflegt, sodann tritt vollkommene Anästhesie ein, wobei bei längerer Einwirkung das Unterhautzellgewebe starr und weiss wird. Nebst der Dauer der Anwendung und der Intensität der Kälte, modificiren natürlich auch die Vascularität der Theile sowie der Umstand, ob zur Hemmung der Circulation äusserer Druck angewendet wurde oder nicht, den Grad der Wirkung. Nach bedeutender Congelation fühlte der Kranke bei Wiederkehr der Wärme einigen Schmerz; nach mässiger erfolgt blos eine, durch einige Stunden bleibende höhere Röthung der Haut. Eine entzündliche Reaction aber tritt trotzdem nicht ein, und nach Operationen in diesem Erstarrungszustande heilen die Wunden schneller als sonst per primam intentionem Als Regel für die Anwendung hoher Kälte stellt A. auf, dass sie in allen Fällen Vortheil bringe, wo mässige Kälte sich als nützlich bewährt habe; — und daher vorzüglich in entzündlichen oder irritativen, schmer-

zenden und selbst dyskrasischen Processen. Als besondere Anempfehlung dürfte dieser Methode, nebst ihrer eingreifenden, und oft durch kein zweites Mittel zu erreichenden Wirkung, ihre vollkommenere Unschädlichkeit dienen. Die Wirkungen der Eiskälte bei Rheumatismen, Gelenksentzündungen, Lumbago, Panaritien, Orchitis etc. sind nach A. selbst nach blos einmaliger Anwendung so ausgiebig, dass sie nur selten wiederholt werden musste; nicht so günstig waren die Erfahrungen bei Ischias und anderen Neuralgien, dagegen wich Odontalgie unmittelbar der Kälte, welche sich auch als besonders wirksam bei skorbutischen oder durch Quecksilber herbeigeführten Affectionen des Zahnfleisches herausstellte. Selbst bei krebsartigen Neubildungen glaubt A. durch die Anwendung hoher Kälte in einer frühen Periode Heilung bewirken zu können, während sie in allen Fällen die Ausbreitung des Leidens verzögere und Linderung des Schmerzes bewirke. Dass die so angewandte Kälte nicht auf eine blos oberflächliche Wirkung beschränkt bleibe sondern selbst auf die tiefer gelegenen Organe — ob sympathisch oder direct — einwirke, erweisen nach A's Erfahrungen Fälle von Meningitis, Pleuritis und Entzündungen anderer Höhlenorgane, die nach Anwendung dieser Methode bedeutend nachliessen oder sistirten. Eine weitere Indication ergeben auch Irritationszustände der Magenschleimhaut, speciell bei Cholerakranken. In Betreff der *anästhesirenden Wirkung* dieses Mittels vermisst man in A.'s Darstellung offenbar die Sicherheit der Ueberzeugung. Muss er doch selbst, obgleich sichtlich ungern, zugeben, dass dieselbe das Bereich der Hautsensibilität kaum überschreite, — und will diesen Uebelstand mit der (gewiss auf keine eigene Erfahrung gestützten) Meinung beschönigen, dass dann wenigstens eine geringere und desshalb weniger Gefahr bringende Gabe von Chloroform oder Aether zur Aufhebung der Sensibilität hinreichen dürfte. (?) Uebrigens soll die durch die Kälte bewirkte Erstarrung des Gewebes den Operateur nicht im Mindesten behindern, so wie die Reaction stets eine geringere sein soll, als ohne vorangegangene Anwendung der Kälte einzutreten pflegt.

Einen Fall von **Extra- Uterin- Schwangerschaft** *mit gleichzeitigen Uterinschwangerschaften* theilt Will (The monthly journ. Aug. 1854) mit. Eine 39jährige, schwächliche Frau überstand während ihrer ersten Schwangerschaft vor 10 Jahren ein heftiges entzündliches Unterleibsleiden, ohne dabei zur Verwunderung des Ordinarius zu abortiren. Entsprechend dem Terminus dieser Schwangerschaft traten kräftige Wehen auf, welche jedoch bald nach der Entleerung einer mässigen Menge mit Blut gemischten Schleimes durch die Scheide nach und nach wieder abnahmen, und endlich zugleich mit der Kindesbewegung gänzlich aufhörten. Im Jahre 1850 fand die zweite, ganz normal verlaufende, im Jahre 1851 die Geburt eines gesunden Mädchens und im Februar 1854 die nächste Entbindung von einem gesunden Knaben statt, — nach welcher letzteren am 3. Tage Frostschauer, später Schmerz und Empfindlichkeit des Unterleibes, Fieberer-

scheinungen, Stuhlverstopfung, Erbrechen grünlicher Massen, und 3 Monate nach der Niederkunft der Tod der bedeutend abgezehrten Kranken erfolgte. Bei der Obduction fand man nach der Eröffnung der Bauchhöhle eine vom Processus ensiformis bis zur Schamgegend reichende, weisslichgelb gefärbte, ausgetragene Frucht, deren Kopf nach oben, deren Rücken aber nach der rechten Seite der Mutter gekehrt war. — Sie lag frei in einer fest mit den Bauchwandungen, und nach hinten mit den anliegenden Darmparthien an vielen Stellen verwachsenen Cyste, welche ausserdem noch Fäces enthielt, die sich durch drei Oeffnungen dahin aus dem Darmrohre entleert haben. Der Uterus lag unmittelbar unter der Cyste, stand aber in keiner Verbindung mit ihr, und war, so wie der rechte Eierstock und die Fallopischen Röhren von normaler Beschaffenheit, dagegen wurde der linke Eierstock nicht aufgefunden. Im Verlaufe beider Schwangerschaften, so wie im nicht-schwangerem Zustande der Frau, verursachte ihr der Tumor nicht nur keine Schmerzen, sondern auch beinahe keine Unbequemlichkeit

Dr. Ritter.

Physiologie und Pathologie der äusseren Bedeckungen.

Unter den *Complicationen des* **Scharlachs** bezeichnet Trousseau (Gaz. des Hôp. 1854 N. 62) die *Albuminurie* als eine der häufigsten, indem dieselbe bei einem Drittel aller Kranken, häufiger jedoch bei Kindern als bei Erwachsenen vorkommt. Die Bright'sche Krankheit, welche auch eine Form der Albuminurie ist, müsse man von jener einfachen Albuminurie unterscheiden; jene ist tödtlich, diese endigt gewöhnlich mit Genesung und dauert oft nur kurze Zeit. Zieht sie sich jedoch in die Länge, bleiben die Symptome in ihrer Intensität, so hat man den Uebergang in die Bright'sche Krankheit zu befürchten. Der Eiweissgehalt des Harns bringt die Disposition zu Convulsionen mit sich. (Auch schwangere Frauen, von denen wenigstens jede sechste mit Albuminurie behaftet sei, sind bekanntlich gleichzeitig zur Eklampsie geneigt.) Gewöhnlich tritt Anasarka hinzu; sie beginnt meist im Gesichte und erstreckt sich von dort auf den übrigen Körper. Verbreitet sich das Oedem auf die Bronchien oder die Glottis, so entstehen Athmungsbeschwerden bis zur Erstickungsgefahr. — Eine von den Autoren wenig beachtete Erscheinung bei Scharlach, welcher T. dennoch eine gewisse Wichtigkeit zuschreibt, (ibid. N. 58) ist eine Art von *Steifigkeit*, welche in den ersten Tagen der Krankheit sich *der Hände* bemächtigt und die Bewegung gänzlich verhindert. Bei der Variola ist dies eine schon von Sydenham hervorgehobene, gegen den 13. Tag der Krankheit eintretende, von der Anschwellung der Hände abhängige Erscheinung. Oft entscheidet dieselbe über die Bedeutung der nachfolgenden Albuminurie oder Angina, so lange kein Exanthem vorhanden ist. — Eine Complication des Scharlachs besteht in *Gelenkschmerzen*, welche abwechselnd kommen und verschwinden, zuletzt aber auch festwurzeln und den Kranken lebenslänglich beschwer-

lich bleiben. Bei Kindern verbinden sie sich mit Erscheinungen von Seite des Herzens und mit Chorea. — Bei einfachem Scharlach sei die *Behandlung* exspectativ. Gegen nervöse Erscheinungen mit grosser Pulsfrequenz, Trockenheit und Hitze der Haut kennt T. kein besseres Mittel als kalte Begiessungen, zu deren Anwendung man jedoch erst gelangt, wenn man die Opposition der Umgebung überwunden hat. Gewöhnlich tritt nach $^1/_4$ Stunde Erleichterung ein, indem die Delirien und die Pulsfrequenz bedeutend nachlassen, die Haut feucht wird und der Kranke eine namhafte Erleichterung empfindet, so dass die Aeltern der Kranken, die sich der Begiessung früher widersetzten, sie nun selbst verlangen. Die Wiederholung geschieht 2—3mal täglich durch 3—4 Tage. Gegen die Angina scarlatinosa empfiehlt T. ein Collutorium aus 15 Grammen Borax auf 150 Grammen Honig, wovon alle $^1/_4$ Stunden ein Kaffeelöffel verwendet wird. Tritt Bildung von Pseudomembranen ein, so kauterisirt man mittelst eines in Salzsäure getauchten Pinsels oder mittelst Höllensteinlösung (1 : 30).

Die *Gefährlichkeit des* **Rothlaufes** *bei Neugeborenen* bespricht Trousseau (Gaz. des Hôp. 1854 N. 54) bei Gelegenheit eines Falles, wo die Vaccinapusteln beider Arme Ausgangspunkt der Krankheit waren. Es ist nicht selten, dass ein Kind in seinen ersten 2—3 Lebenswochen unruhig wird, und von Schmerzen gequält den Schlaf verliert. Bei der Untersuchung entdeckt man in der Gegend des Schambeins oder des Nabels eine thalergrosse, derb sich anfühlende, erysipelatöse Stelle; viel seltener beginnt die Erkrankung an den Schenkeln oder den seitlichen Theilen des Rumpfes; 4—6 Tage bleibt sie stationär und, da kein Fieber vorhanden ist, täuscht man sich leicht über einen anscheinend gefahrlosen Zustand. Bald aber macht der Rothlauf weitere Fortschritte, ergreift die Nachbartheile, verbreitet sich über die Schenkel und allmälig den ganzen Rumpf. Das Kind wird von einer heftigen nervösen Unruhe ergriffen, bekommt Convulsionen und stirbt. Ausser diesem einfachen Verlaufe gibt es noch Complicationen, so verbindet sich das vom Nabel beginnende Erysipel häufig mit Peritonäitis, mit Entzündung der Nabel- und manchmal auch der Lebervenen. Erysipele, welche einen anderen Ausgangspunkt als das Schambein oder den Nabel haben oder durch eine traumatische Ursache bedingt werden, sind weniger gefährlich. Hat das Kind die ersten Lebenswochen hinter sich, so nimmt die Bedenklichkeit der Krankheit ab; je älter es wird, desto mehr bekommt diese die gewöhnliche Bedeutung und den Verlauf wie bei Erwachsenen. T. fand bisher jede Therapie fruchtlos, ungeachtet er alle derzeit gerühmten Methoden versucht hat. Auch P. Dubois sah alle Neugeborenen, die von Erysipel ergriffen wurden, sterben.

Eine *kritische Besprechung von sieben in der letzten Zeit über* **Krätze** *erschienenen Monographien* hat Hebra (Z. d. Ges. Wien. Aerzte 1854 1) geliefert. Die Mehrzahl derselben hat zwar in den früheren Analekten bereits ihre Würdigung gefunden; doch verdienen einige Bemerkungen, welche H. aus dem Schatze seiner reichen Erfahrung über verschiedene der in der besprochenen Monographien niedergelegten Ansichten und angeblichen Erfolge macht, insbesondere aber seine eigene Prüfung der darin empfohlenen Methoden, specielle Beachtung. — Bourguignon hat in seiner bereits im J. 1848 erschienenen (von Henoch ins Deutsche übersetzen) Monographie hauptsächlich die Anatomie der Krätzmilbe berücksichtigt, ein Verdienst, welchem Hebra Anerkennung zollt. Nicht einverstanden ist er dagegen mit dem Anpreisen der *Semina Staphidis agriae* zur Behandlung der Krätze, indem dieses Mittel eigenen Versuchen zufolge den gestellten Anforderungen, d. i. der Tödtung der Milben ohne Erregung eines Hautreizes, nicht entspricht Er hat dasselbe schon vor 6 Jahren theils in Pulverform, theils mit Fet als Salbe, und endlich ein alkoholisches Extract bei mehr als 100 Krätzkranken angewendet, und die Behandlung weder so schnell, noch so angenehm und sicher befunden, als man behaupten wollte, überdies erfolgten künstliche Ekzeme. — Die Brochüren von Fronmüller, Helmentag, Bosch und Wucherer haben hauptsächlich die *Schnellcuren der Krätze* nach Hardy zum Zwecke. Ehe H. sein summarisches Urtheil über die Schnellbehandlung ausspricht, mustert er die einzelnen Arbeiten. Zuvörderst ist Fronmüller, Hospitalarzt in Fürth, auf Grundlage von 14 Fällen als Lobredner der Schnellcur aufgetreten. Als Acaruslager, welche bei der Einreibung der Salbe insbesondere berücksichtigt werden sollen, bezeichnet F. die Dorsal-Aussenseite der Fingerinterstitien, die Handgelenke, Vorderarme, den Bauch, den Ober- und Unterschenkel und die Fussrücken. H. berichtigt diese Angaben dahin, dass die Acaruslager wohl an den Fingern und Zehen, an der Flachhand und am Plattfusse, an der Gegend des Handwurzel- und des Sprunggelenkes, am Penis und am Scrotum (mehr als 90 pCt. der männlichen Krätzkranken zeigen Milben an ihren Genitalien), am Steisse etc. gewöhnlich sind, allein an den Ober- und Unterschenkeln sah er noch nie, und am Bauche sowie am Fussrücken höchst selten einen Milbengang. Der Unterschied zwischen der von Hardy und Fronmüller geübten Methode besteht höchstens darin, dass Hardy schwarze und Fronmüller Schmierseife anwendet. — Eine angebliche Verbesserung der Fronmüller'schen Methode wurde von Fischer und Helmentag in Cöln angegeben. Nach vorausgeschickter Abreibung mit Seife und einem Bade soll der ganze Körper, mit Ausnahme des Gesichts, mittelst eines aus Werg gemachten faustgrossen Ballens, welcher in eine Lösung von *Aetzkali*

getaucht ist, gut eingerieben werden; schliesslich wird eine Abseifung mit einem wollenen Lappen im lauen Bade und eine kalte Brause des ganzen Körpers empfohlen. H. prüfte diese Methode mit aller Vorsicht, kann ihr aber keinen Vorzug vor anderen Behandlungsweisen einräumen, insbesondere sei es höchst schwierig, die Einreibung gehörig eindringlich zu machen und jede Stelle, wo Milben nisten, zu berücksichtigen. Bei einem Kranken wurden die Milbengänge so wenig angegriffen, dass nach Verlauf von 24 Stunden die in demselben enthaltenen Thiere noch lebten und, sammt ihren Eiern auf ein anderes Individuum übertragen, dieses krätzig machten. — Als ein medicinisches Curiosum wird die Broschure von Dr. Bosch in Braunsbach bezeichnet; einige der daraus mitgetheilten Proben pathologischer Ansichten sind wenig erbaulich. B. empfiehlt den *Perubalsam* täglich 2mal einzureiben und verspricht hiemit den Ausschlag in höchstens 14 Tagen zu beseitigen. H. konnte sich nicht entschliessen, durch eine so lange Zeit seine Kranken mit einer Behandlung zu belästigen, die a priori keine günstigen Resultate verspricht, indem der Perubalsam vielleicht die Milben tödte, auf die Eier aber gewiss nicht zerstörend wirken könne und desshalb zur Heilung der Krätze nicht anwendbar sei. — G. Wucherer, grossh. badischer Regimentsarzt, empfiehlt hauptsächlich zwei Curmethoden, welche eigentlich nur Modificationen bereits bekannter Behandlungsweisen sind. Die erste davon nennt er seine „*concentrirte Terpentinölmethode*"; je nach der Krätzausbreitung werden 6—10 Unzen Terpentinöl an den mit Milbengängen versehenen Stellen eingerieben und diese Einreibung entweder durch 1—1$^1/_2$ Stunden ununterbrochen, oder (bei zarter Haut) mit einem Zwischenraum von einer Stunde auf 2mal vorgenommen. Die eingeriebenen Stellen werden hierauf blos abgewaschen oder ein Bad genommen und die Behandlung in höchstens zwei Stunden vollendet. H. unterzog 68 Kranke dieser Behandlung, fand aber im Durchschnitte 4$^5/_6$ Tage anstatt zwei Stunden zu ihrer Durchführung nöthig, indem bei genauer Besichtigung noch unzerstörte Gänge gefunden wurden, welche wiederholte Einreibungen erheischten. Viele der bereits als geheilt entlassenen Patienten kehrten überdies nach einigen Tagen wieder zurück. W.'s zweite Methode: „*concentrirte Schmierkur*" beruht der Hauptsache nach auf der schon lange gekannten Wirkung der grünen Schmierseife, welche durch zwei und mehrere Stunden eingerieben werden soll. H. erklärt dies für eine unpraktische Massregel und hielt für überflüssig diese Methode zu versuchen. — In Schinzinger's Habilitationsschrift (Vgl. uns. Besprechung Bd. 42 Lit. Anz.) findet H. den bis jetzt erwähnten Monographien gegenüber einen wohlthätigen Abstand, indem dieselbe das bisher über Krätze Bekannte in zweckmässiger Art darstellt. Ueberflüssig sei jedoch nach vorausgeschickten Einreibungen

mit Kreide gemengter Seife nachträglich noch jene Stellen, wo Milbengänge waren, mit Anisöl einzureiben. — Ueber den Werth der Schnellcuren überhaupt, welche als allgemeine Methoden von mehreren Seiten geltend gemacht wurden, macht H. folgende Bemerkungen: Es herrschte lange Zeit die Ansicht und herrscht leider auch noch heut zu Tage, dass man jeden Krätzkranken nach einerlei einmal erprobtem Schema behandeln müsse; aus dieser irrigen Ansicht gingen sowohl die älteren Behandlungsweisen, als auch nach Anerkennung der Milbentheorie die Schnellcur hervor. Ein Beweis von der Unhaltbarkeit dieser Methode sind die mannigfaltigen Modificationen derselben, die von verschiedenen Seiten vorgeschlagen wurden. Die Ursache, warum alle diese Schnellkuren nur ein relativ günstiges Resultat geliefert haben, liegt einfach darin, weil es sich bei Behandlung der Krätze nicht allein um die Tödtung der Milben handelt, sondern auch um die Heilung jener krankhaften Veränderungen der Haut, welche während des Lebens der Milben durch Kratzen, Druck, Reibung u. dgl. hervorgerufen werden. Da nun diese mannigfaltigen Veränderungen nebst Efflorescenzen, knotigen Infiltrationen und Geschwüren weder in 2 Stunden, noch in 2 Tagen entfernt werden können, so ist auch eine Heilung der Krätze binnen der kurzen Zeit eine Unmöglichkeit. Ueberdies darf nicht übersehen werden, dass alle bis jetzt angewendeten Methoden reitzend auf die Haut wirken und verschieden intensive Eruptionen — gewöhnlich Ekzeme — zur Folge haben, welche nicht immer so unbedeutend sind, dass man sie sich selbst überlassen könnte.

Zu ähnlichen Ergebnissen führten die über die *Behandlung und angebliche Heilung der* **Krätze** nach Bazin und Hardy (J. de méd. de Bruxell. 1854 Mars) am Hospital zu St. Peter in Brüssel gesammelten Erfahrungen von Jolly. Derselbe will nicht in Abrede stellen, dass man bei Individuen, welche unter Aufsicht gehalten und zur Reinlichkeit angewiesen sind, namentlich beim Militär, ferner in frischen Krankheitsfällen durch eine Behandlung, welche die Milben schnell tödtet, die Krankheit schnell zu tilgen vermag. Er macht aber gleichfalls geltend, dass man bei Individuen aus der armen und arbeitenden Bevölkerung die Krankheit in einem vernachlässigten, mit anderen Ausschlägen, Ekzem, Lichen, Ekthyma complicirten Zustande in den Spitälern zur Aufnahme bekommt, wo nach gehobener Krätze noch eine nachträgliche Behandlung des complicirenden Ausschlages Noth thut, welche gewöhnlich längere Zeit in Anspruch nimmt, als die Krätze selbst.

Während der *Unterschied der* **Variola** *und* **Variolois** von den Meisten in der grösseren oder geringeren Intensität der Erscheinungen, insbesondere der Menge der Eruption gesucht wird, sucht Trousseau (Gaz. des Hôp. 69) den Unterschied beider in der verschiedenen Reifung

und Abtrocknung der Pusteln und vor dem Eintritte dieser Periode in einem Zeichen, welches bereits zu Anfang der Eruption massgebend ist, in der vorhandenen oder nicht vorhandenen *Salivation.* In einem mitgetheilten Falle, wo der Ausbruch des Exanthems eine confluirende Variola anzudeuten schien, das Exanthem überdies ekchymotisch aussah, mit heftigen Allgemeinerscheinungen auftrat und andere Aerzte einen schweren Verlauf prognosticirten, hat T. in dem Fehlen der Salivation eine blosse Variolois erkannt. In der That welkten die Pusteln bereits mit dem 10. Tage ab und begann die Abtrocknung.

Ueber **Revaccination** schrieb M. Jacobovics (Wien. Ztschft. 1854 Juni). Den Anlass gab ihm der Bericht des k. k. allg. Wiener Krankenhauses vom J. 1852, welcher 517 Erkrankungen an Blattern mit 32 Todesfällen nachweist; 414 bezügliche Individuen waren in der Kindheit geimpft oder hatten die Blattern überstanden. Schon zu Jenner's Zeiten machte man die Entdeckung, dass die Schutzkraft der Vaccina in der Regel nur für eine Anzahl von Jahren dauert. Diese Thatsache führte zu dem Schlusse, dass das sicherste und bisher einzige Mittel, den Menschen von der Blatterkrankheit auf Lebenszeit zu schützen, in der Wiederholung des Impfens, in der Revaccination zu suchen sei. Im Jahre 1829 wurde in Würtemberg ein Revaccinationsgesetz für das Civil und Militär gegeben, und in demselben Jahre auch in Baiern die Revaccination gesetzlich empfohlen. In Preussen wurde letztere beim Militär ebenfalls zum Gesetze gemacht. In Oesterreich wurde im J. 1835 eine Revaccinationsverordnung erlassen, derzufolge alle ohne oder mit ungewissem Erfolge geimpfte Militärindividuen revaccinirt werden sollen; nur wenn in einem Orte oder einer Gegend, wo Truppen liegen, die natürlichen Blattern herrschen, müssen alle Soldaten, welche vor 5 Jahren und darüber geimpft wurden, revaccinirt werden. In gleichem Falle wurde durch R. V. vom J. 1839 die Revaccination auch unter der Civilbevölkerung zur Pflicht gemacht. Vom J. 1844—1849 wurden in der k. k. Armee 258,937 Individuen revaccinirt; bei der Hälfte hatte die Wiederimpfung einen vollständigen Erfolg, bei $^3/_{10}$ blieb sie erfolglos, bei $^2/_{10}$ zeigte sich ein modificirter Ausschlag (Vaccinoid). Zu bemerken ist, dass an 5000 jener Zahl mit trockenen Schorfen geimpft wurden. Aus verschiedenen, von Prof. Heim gesammelten Thatsachen scheint sich zu ergeben, dass bei jenen Individuen, bei welchen die Revaccination nur einen unvollständigen Erfolg hatte, die Empfänglichkeit für Vaccine und Blatterkrankheit gemindert, bei Jenen aber, wo sie einen guten Erfolg hatte, die Empfänglichkeit auf 8—9 Jahre gelöscht werde. Insbesondere verdient Erwähnung, dass Revaccinirte, welche bei ihrer zweiten Impfung nur einen unvollständigen Erfolg ergaben, bei einer dritten nach 1—4—9 Jahren unternommenen Inoculation in einigen Fällen eine modificirte, in anderen aber eine vollkommene Revaccine bekommen. Mehrere speciell angeführte

Berichte über Blatternepidemien brachten das Resultat, dass Revaccinirte bei keiner Blatternepidemie befallen wurden, ungeachtet manche der Ansteckung bedeutend exponirt waren. Während der 5 Jahre, die Prof. Heim's Bericht umfasst, kam bei 44,000 Revaccinirten nur ein Varioloid, aber kein einziger Blatternfall vor. Beachtenswerth sind die Resultate der Vaccination bei Geblatterten; bei 297 war nach Heim der Erfolg derselben 95mal vollständig, 76mal modificirt; 126mal wurde er ganz vermisst; überraschend war, dass die Vaccinepustel um so weniger modificirt und um so gewisser in ihrer grössten Vollkommenheit zum Vorschein kam, je mehr das Gesicht des Impflings durch Pockennarben entstellt war. Dass bei bereits Geblatterten vollkommene Variola wieder vorkommt, ist hinlänglich bekannt; bei der im vorigen Jahrzehend in Marseille vorgekommenen Epidemie ergab sich, dass unter 2000 Individuen unter 30 Jahren 29 erwiesen Geblatterte die echten Pocken zum zweiten Male bekamen. In dieser, so wie in anderen Epidemien traf diese Wiederholung Individuen, welche die Blattern das erste Mal im heftigen und gefährlichen Grade überstanden hatten. — Aus einem Vergleiche solcher Bezirke, wo die Revaccination fleissig geübt, mit anderen, wo sie vernachlässigt wurde, stellt sich heraus, dass in den revaccinirten Bezirken die Variola baldigst auf die Stufe des Varioloids zurückgedrängt wurde, und dass die schnelle Durchführung der Revaccination (nebst den anderen medicinisch-polizeilichen Massregeln) stets das beste Mittel war, die Epidemie zu begrenzen. — Bezüglich der *Schutzkraft der ersten Vaccine* wurde die Meinung aufgestellt, das Individuen mit gut ausgebildeten Narben genügend geschützt seien; diese Ansicht ist durch die Erfahrung entschieden widerlegt. Ebenso wenig entscheidenden Einfluss hat die Beschaffenheit der Narben auf das Haften der Revaccine. Doch scheint, dass die Schutzkraft bei Denjenigen bei noch nicht verlaufener Schutzperiode grösser sei, wo eine grössere Zahl gut ausgebildeter Impfnarben vorhanden ist. In Hinsicht des *Geschlechts* ist besonders dem weiblichen die Revaccination zu empfehlen; abgesehen von dem der Schönheit angedrohten Ruin haben Menstruation, Schwangerschaft und Wochenbett eine bedrohliche Beziehung zu den Blattern, und wird durch letztere auch die noch ungeborne Frucht gefährdet. Aus zahlreichen Beobachtungen ergibt sich, dass im Durchschnitt die Schutzkraft der Vaccine im 14. Jahre schwindet und dass vom 14. bis zum 30. und 36. Lebensjahre die Empfänglichkeit für Variola und Vaccina wieder rege wird. Dem zufolge erscheint eine allgemeine Anwendung der Revaccination in den Pubertätsjahren, also vom 11. bis 15. Jahre zweckmässig, und wird diese noch in socialer Beziehung dadurch erleichtert, dass die bezüglichen Individuen noch im elterlichen Hause oder in der Schule sich befinden. Bei zuweilen

mangelndem flüssigem Stoffe wurden selbst trockene Schorfe häufig mit Erfolg verwendet. Auch die Lymphe guter Revaccinationspusteln ist zur Weiterimpfung vollkommen geeignet, und wird in der preussischen Armee seit 1837 der Revaccinationsstoff von Erwachsenen zur weiteren Revaccination benützt.

Aus einem Vortrage Jenner's über die *Natur und Behandlung einiger Krankheiten, welche zur Gattung* **Tinea** *gehören*, gibt Verhaeghe zu Ostende (Ann. de la soc. de Bruges — Rev. med.-chirurg. Mai) folgenden Bericht. J. beschreibt 4 Arten von Hautkrankheiten, deren gemeinschaftlicher Charakter die Bildung von kryptogamischen Parasiten ist. Favus, Herpes tonsurans, Porrigo decalvans und Sycosis oder Mentagra. Er schildert die jeder Art zukommenden Kryptogamen, ihre Verbreitung und die hiedurch bedingte Fortpflanzung der Krankheit, wobei als Disposition eine scrofulöse Anlage, schwächlicher Körperbau und Unreinlichkeit mitwirken. Aus letzteren Gründen sind bei der Behandlung nebst Handhabung der Reinlichkeit, Kräftigung der Constitution, gute Nahrung, tonische Mittel, Leberthran, Bewegung im Freien und Bäder nothwendig Zur Zerstörung der Parasiten seien die empfohlenen Lösungen von Sublimat und Kupfervitriol nicht so wirksam, als *verdünnte schwefliche Säure*, welche die Eigenschaft besitzt, besser in das Innere der Haarfollikel einzudringen, wo die Kryptogamen verfolgt werden müssen. Die Säure wird durch Wasser bis zur Sättigung des letzteren geleitet und 2 Unzen von diesem Präparat mit 6 Unzen Wasser verdünnt. Hiemit getränkte Leinwandstreifen werden auf die kranken Theile gelegt, nach Bedarf erneuert und der Kopf mit einer Haube von Wachstaffet belegt. Nach 8—10 Tagen ist die Heilung gelungen: bei kleinen rückständigen Pusteln wurde eine Salbe mit Tannin oder Zinkvitriol erfolgreich angewandt. V. prüfte diese Methode in 3 Fällen, 2mal erfolgte Heilung; im 3 Falle recidivirte die Krankheit nach 10—12 Tagen und widerstand dann noch weiter fortgesetzter Behandlung. — Dasselbe Mittel soll sich auch gegen *Aphthen* bewährt haben. Eine einzige Anwendung von Sodasulfit (1 Drachme auf 1 Unze Wasser) reichte hin, um die Krankheit binnen 24 Stunden zu tilgen.

Ueber die *(schmerzhaften)* **Geschwülste** *der Haut* hat Verneuil (Arch. gén. 1854 Mai) einige neue Beobachtungen nebst Bemerkungen veröffentlicht. Ungeachtet verschiedene Chirurgen über die schmerzhaften Geschwülste der Haut Beobachtungen gesammelt und geschrieben haben, so ist man über die Natur derselben doch nicht im Klaren und werden als schmerzhafte Geschwülste anatomisch sehr verschiedene Dinge zusammen gefasst. Manche erklärten die in Rede stehenden Geschwülste für krebshaft (Cheselden, Dupuytren), andere für Neurome mit Endverzweigung der Nerven. Mit Unrecht hat man die Schmerz-

haftigkeit, die zu jeder anatomischen Veränderung sich gesellen kann, die überdies nicht constant ist und oft erst nach Jahren zu Stande kommt, zum gemeinschaftlichen Charakter erhoben, und dürften somit nach pathologisch-anatomischer Grundlage die hieher gehörigen Formen künftig in verschiedene Krankheitsklassen zu stehen kommen. Die *erste* Beobachtung betrifft eine haselnussgrosse, schmerzhaft gewordene Geschwulst in der Brust einer 40jährigen Frau, welche schon seit 14 Jahren bestand und in der Substanz der Haut sass; die Schmerzen kamen erst vor 6 Monaten hinzu und stiegen allmälig so, dass selbst die geringste Bewegung unerträglich wurde, und traten auch spontan ein. Die anliegende mit der Geschwulst verwachsene Haut war entzündet. Maisonneuve, welcher die Kranke operirte, hielt die Geschwulst für ein Neurom. Nach der Exstirpation zeigte sich dieselbe als Balggeschwulst mit bedeutend verdickter Kapsel. Nervenfäden waren weder in den Wandungen, noch innerlich wahrzunehmen und die Heftigkeit der Schmerzen somit nicht erklärbar. Ueberhaupt seien schmerzhafte Geschwülste in den Brüsten und ihren Hautdecken nicht selten und beruft sich V. bezüglich ihrer verschiedenartigen Natur auf Velpeau, welcher in seinem Werke über die Krankheiten der Brüste sich dahin ausspricht, dass zur Kenntniss der peripherischen Geschwülste der Brüste noch weitere Untersuchungen nöthig seien. Er selbst untersuchte mehrere nach vollzogener Exstirpation und fand bald Neurome, bald Hypertrophien der Drüsenläppchen und meint, dass manchmal auch kleine, bisher unbeachtet gebliebene Lymphdrüsen die Grundlage sein dürften. Im *zweiten* Falle fand V. eine bohnengrosse Geschwulst unter der Haut der Brustdrüse nicht weit von der Warze an einer Leiche. Sie hatte die Charaktere einer partiellen Drüsengeschwulst und liess den Zusammenhang mit einem Milchgang nachweisen. Ob die Geschwulst bei Lebzeiten schmerzhaft war oder nicht, konnte er nicht erfahren. — Die *dritte*, ebenfalls an einer Leiche gemachte Beobachtung betrifft eine umschriebene Hypertrophie der Haut der Brustdrüse, einen Zoll von der Brustwarze entfernt. — Im *vierten* Falle hatte ein junger Mann seit einiger Zeit eine haselnussgrosse, wenig bewegliche, oberflächlich etwas geröthete, nicht schmerzhafte Geschwulst in der das Brustbein bedeckenden Haut. Die mikroskopische Untersuchung der wegen Verdacht einer skirrhösen Natur exstirpirten Geschwulst zeigte die Abwesenheit jedes heteromorphen Elements; dagegen bestand das Gewebe aus einer grossen Menge sich durchfilzender Fasern mit zwischenliegenden Schweissdrüsen. Auch diese Geschwulst erklärt V. für eine umschriebene Hauthypertrophie, welche überhaupt nicht selten vorkommen soll, indem ein grosser Theil mitunter mit Unrecht als Neuroma bezeichneter Hauttuberkeln hieher gehört. V. beruft sich auf Lebert, welcher mehrere als Neurome

bezeichnete schmerzhafte Hautgeschwülste mikroskopisch untersuchte und nichts anderes fand, als fibröse mit einzelnen Kernen und spindelförmigen Körpern untermischte Elemente, ohne Spur von Nervenfäden. Schliesslich zählt V. die verschiedenen Elemente der Haut auf, welche einer Hypertrophie fähig sind.

Als bestes *Aetzmittel bei* **Naevus** empfiehlt Cumming (Lancet. 1854 Fbr.) eine Mischung von 15 Gran Brechweinstein mit 1 Drachme Mutterharzpflaster. Man streicht die Masse auf dünnes Leder von der Form des Males und lässt es bis zur Pustelbildung, welche gewöhnlich am 7.—8. Tage eintritt, liegen. Die folgenden Narben gehen nicht tief; C. hat auf diese Weise 8 Fälle mit Erfolg behandelt. *Dr. Kraft.*

Physiologie und Pathologie der Bewegungsorgane.

Die vorzüglichsten **Bedingungen zur** *Erreichung einer glücklichen Heilung getrennter und isolirt vernarbter Sehnen durch die Naht* **Tenoraphie** sind nach Sédillot (Gaz. hebd. 4, 1853) folgende. 1. Die isolirt vernarbten Sehnenenden müssen auf das Genaueste von der Umgebung getrennt werden mit möglichster Schonung des die Sehne umgebenden Zellgewebes, um dadurch die Entzündung der Sehne selbst zu vermindern und ihre Vitalität und Integrität zu erhalten. 2. Die wundgemachten Sehnenenden mittelst der blutigen Naht vereinigt, die Fäden müssen sehr fein sein, damit sie die gefasste Partie der Sehne rasch durchschneiden. 3. Bandagen können das Glied zwar unterstützen und die Heilung befördern, müssen aber, wenn sie belästigen, weggelassen werden. 4. Die Blosslegung der getrennten Sehnenenden geschieht an einer von der Narbe entfernten Stelle, damit die gebildete und vereinigte Sehnenwunde von unversehrter Haut bedeckt werde. Ferner leitet man durch eine exacte Vereinigung mittelst der blutigen Naht, kalte Ueberschläge, später aromatische Fomente u. s. f. die Heilung auf dem ersten Wege ein, und sucht die Eiterung hintanzuhalten oder wenigstens zu beschränken. — Die Bewegung der Sehne stellt sich sehr bald wieder ein, besonders wenn bei der Verheilung keine Adhäsionen stattgefunden haben Kommen selbst bei der vollständigen Verwachsung der Sehnenenden Adhäsionen zu Stande, so ist die Bewegung mehr weniger beeinträchtigt und es müssen jene durch Uebung, zweckmässige Bewegung oder selbst subcutane Durchschneidung gelöst werden. — S. beschreibt einen Fall aus eigener Erfahrung und führt 4 Beispiele, die er allein auffand, von Vereinigung veralteter Sehnentrennungen mit günstigem Erfolge vor.

Ein *neues Princip für Behandlung der* **Gelenkskrankheiten** stellt Ross (Dtsch. Klinik 1854 N. 9) auf. Er spricht sich gegen die durch Rust sanctionirten therapeutischen Grundsätze aus, dass man nämlich Gelenksentzündungen in ihren acuten Stadien mit allgemeinen oder örtlichen Blutentziehungen, in den chronischen nebst geeigneten innern Mitteln vorzugsweise mit Ableitungen, oft sehr energischen, behandeln, das Uebrige der Natur überlassen müsse. — Atrophie und Heilung mit Deformität der betroffenen Theile sei unvermeidlich, und nur erwünscht bei einer solchen früher das Leben bedrohenden Gelenksentzündung. Mechanische Mittel wurden bei einer noch bestehenden Entzündung, besonders acuten, von den meisten Aerzten verbannt; erst nach abgelaufener Entzündung könne man etwas derartiges unternehmen und daher kommt es, dass die Orthopädie wenig Erfreuliches zu leisten vermag. R.'s Hauptprincip besteht darin, mittelst mechanischer Vorrichtungen die, entzündeten Gelenkstheile auseinander zu ziehen, was das rationellste kräftigste, in den meisten Fällen ausreichende antiphlogistische Mittel wäre und wodurch Beseitigung der Schmerzen, Abkürzung des Krankheitsprocesses und vor allen Dingen Heilung ohne Deformität bezweckt würde. R. kam zu dieser Ansicht durch anatomische Studien, Erfahrungen am Krankenbette und hauptsächlich durch literärische Arbeiten Anderer. Er machte die Wahrnehmung, dass entzündete Gelenke gewisse constante, bisher nicht beachtete Stellungen annehmen, welche dem jedesmaligen Gelenke durch die Gesammtaction der ihnen angehörigen, auf den Gelenksreiz reflectorisch erregten Musculatur gegeben würde. R. beobachtete in Blandin's Klinik einen Knaben mit Kniegelenksentzündung. Der Unterschenkel stand in der für Kniegelenksentzündung charakteristischen Stellung der Beugung, Abduction und leichter Auswärtsrollung zum Oberschenkel. Der Process war oft wie abgelaufen, aber immer wieder traten neue Recrudescenzen ein. Als der Knabe gestorben war, fand man die beiden äusseren Kondylen durch gegenseitigen Druck atrophirt und auf ihnen begrenzte oberflächliche Caries. R. zog daraus folgenden Schluss. Wenn in der Kniegelenkentzündung durch die Stellung des Unterschenkels in Flexion, Abduction und Auswärtsrollung durch die hiemit verknüpfte permanente Anstrengung der äussern Kondylen gegen einander ein Verschwärungsprozess auf diesen eingeleitet und unterhalten wird, wenn hierin wiederum der Grund zum Fortbestehen und den häufigen Recidiven der Entzündung gesucht werden muss, wenn endlich diese Anstemmung Wirkung des retrahirten musc. biceps ist, so scheint sich daraus die Aufgabe zu ergeben, dass wir den Biceps durchschneiden und das Gelenk aus einer schädlichen Stellung in eine nicht schädliche bringen sollten. Was vom Kniegelenke gilt, gilt von allen übrigen Gelenken, insoweit dieselben Verhält-

nisse stattfinden. Bonnet schilderte gleichfalls in seinem Werke über Gelenkskrankheiten, und zwar zuerst vollständig, die bisher übersehenen charakteristischen Stellungen entzündeter Gelenke und leitete daraus sogleich von der früher geltenden durchaus abweichende, gleichsam alles revolutionirende nützliche Anwendungen auf die Therapie ab, indem er lehrte, die eingenommene Stellung wird für ein entzündetes Gelenk nachtheilig, indem gewisse Gelenktheile auf einander gedrückt, andere von einander gezogen und relaxirt werden: darin liegt der Hauptreiz der sich stets von Neuem anfachenden Entzündung und dadurch wird die Deformität eingeleitet und begünstigt. Daher ist es Hauptaufgabe, bei der Behandlung der Gelenksentzündung diese schädlichen Stellungen, wo wir sie treffen, auch in der acutesten Periode der Entzündung in solche mittlere unschädliche umzusetzen, in welchen einseitiger Druck und Relaxation gemieden wird, die Gelenke aber in diesen ihnen zugetheilten Stellungen mittelst Schienen bis zur Heilung zu erhalten; selbst die heftigen Schmerzen sollen den Wundarzt nicht abhalten, denn sie weichen bald einem früher nicht gekannten Behagen und das Gelenk ist in die günstigsten Bedingungen zur Heilung gebracht. Obgleich Bonnet zuerst auf die charakteristischen Stellungen entzündeter Gelenke und deren schädlichen Einfluss aufmerksam gemacht hat, obgleich die Erklärung dafür aus seinen eigenen Untersuchungen resultirte, so verliess er dieselbe dennoch wieder und stellte die charakteristischen Stellungen als vom Kranken aus Bequemlichkeits- und Zweckmässigkeitsgründen gewählte dar. Bonnet hatte gefunden, dass, wenn man bei Leichen in die geschlossenen Gelenke Flüssigkeit einspritzt, die Glieder den Gesetzen der Schwere entgegen sich aufrichten und gewisse charakteristische Stellungen einnehmen, welche so lange beibehalten werden, als nicht durch eine übertriebene Einspritzung die Kapsel reisst, oder so lange man das Wiederauslaufen der Flüssigkeit durch Verschliessung des Bohrloches verhindert. Dabei ergab sich, dass die in die Gelenkshöhle getriebene Flüssigkeit, nachdem sie die Kapsel ausgedehnt hat und an ihr Widerstand findet, auf die innerhalb der Kapsel liegenden knöchernen Gelenksenden als auf kurze Hebelarme wirkt, und sie nothwendig so weit führen muss, bis das Gelenk in die Stellung der grössten Capacität seiner Höhle gebracht ist, in welcher Stellung alsdann das Glied unbeweglich erhalten wird; ferner ergab sich, dass, wenn man das so fixirte Glied in eine andere Stellung gewaltsam bringen wollte, in der die Capacität eine geringere ist, man dadurch nothwendig einen Kapselriss und ein Austreten der Flüssigkeit veranlassen muss. Eine höchst merkwürdige Erscheinung ergab sich bei diesen Injectionen: die von den verschiedenen Gelenken eingenommenen Stellungen als diejenigen, in welchen sie die grösstmögliche Capacität besassen, waren ungefähr dieselben, wie die

von Bonnet selbst beschriebenen Ausgangsstellungen bei den Entzündungen der verschiedenen Gelenke. Dies hätte Bonnet zu einer naturgemässern Ansicht über die Entzündungsstellungen führen sollen, allein er raisonnirte so: im Lebenden kann eine etwa in die Gelenkhöhle ergossene Flüssigkeit nicht dieselben physikalischen Effecte haben; denn von 2 Dingen eines: entweder die Flüssigkeit wird so langsam exsudirt, dass die Gelenkskapsel Zeit hat, sich allmälig auszudehnen oder es wird so wenig Flüssigkeit abgesondert, dass diese die erwähnte Kraft gar nicht ausüben kann. Nun sind dabei nicht alle Eventualitäten erschöpft und Bonnet hat nicht erwogen, wie in einem entzündeten Gelenke die Kapsel und das diese zunächst bedeckende Zellgewebe in einem Zustande der Infiltration und Unabhängigkeit sich befinden, wie diese weiter von einer Klappe contrahirter Muskel überall eng umgeben sind, wie also unter solchen Verhältnissen auch eine geringe Menge Flüssigkeit auf die Richtung der Gelenksenden einwirken kann und wird. R. kam durch diese mechanisch-physiologischen Entdeckungen zur Wahrnehmung, dass mit den Ausgangsstellungen der Gelenksentzündungen und mit den Stellungen der grössten Capacität endlich auch diejenigen Gelenkstellungen zusammenfallen, welche man als Ausdruck der Gesammtthätigkeit sämmtlicher ein Gelenk umgebender Muskel betrachten muss. Verhält sich die Sache wirklich so, so würden wir für Stellungen, welche entzündete Gelenke annehmen, anstatt eines zwei Factoren haben, welche zusammen oder einzeln immer dasselbe bewirken. Also ein von irgend einem Reiz getroffenes Gelenk wird durch die reflectorische Spannung seiner Muskel in die Stellung seiner grössten Capacität gebracht und jede Exsudation von Flüssigkeit in seine Höhle bringt es immer fester in diese Richtung, welche nicht wieder verlassen wird, bevor nicht die Flüssigkeitsmenge oder die Muskelrenitenz gemindert ist. oder in dem Gelenke mechanische Veränderungen vorgegangen sind, welche die erste Stellung nothwendig in eine zweite umwandeln mussten. Mit diesen Anschauungsweisen sind die Erfahrungen am Krankenbette verträglicher als mit der Annahme, dass die Kranken sich diese gezwungenen, auf die Länge lästigen und höchst schmerzhaften Stellungen selbst gegeben hätten, da sie sich dieselben doch auch nicht willkürlich nehmen können. Ist z. B. Jemand auf den Trochanter gefallen und hat sich blos eine sehr schmerzhafte Contusion des Hüftgelenkes zugezogen, so hinkt er uns entgegen auf dem gesunden Beine, hält das getroffene steif in der Beugung, Abduction und Auswärtsrollung, dabei senkt er das Becken und rotirt es in der Richtung nach der verletzten Seite so um die Vertikalachse, dass das Bein weit verlängert erscheint. Nicht die Wahl oder der Geschmack des Kranken beim Falle oder bei einem sonstigen Hüftreiz ist Ursache dieser Stellung, sondern die unwillkürlichen Muskelcontrac-

tionen. Bei jenem Verletzten hören nach einiger Zeit der Ruhe die Schmerzen auf und er wird wieder Herr über sein Bein, oder es entwickelt sich mit steter Steigerung eine Entzündung im Hüftgelenke, der Kranke bekommt keine Gewalt über sein Bein und schmiegt den ganzen Körper in diejenige Stellung, welche das steife Bein gebieterisch fordert, er wehrt alles ab, was seinem Gliede eine andere Stellung geben könnte. — Diese genannte erste Stellung des Gliedes wird durch unwillkürliche Muskelspannung, verbunden mit mehr weniger Exsudat, in den Gelenksraum vermittelt. — Das Gelenk kann aus dieser ersten Periode der Entzündung wieder zur Genesung zurückgeführt werden oder es kann mit mehr oder weniger Zerstörung der Gelenktheile eine Ankylose eingeleitet, oder der Process kann noch weiter fortgeführt werden hinüber in eine zweite Periode der Hüftgelenksentzündung in die Stellung der Beugung, Adduction und Einwärtsrollung mit Erhebung des Beckens und Achsendrehung in entgegengesetzter Richtung, meist mit scheinbarer und oft zugleich mit wirklicher Verkürzung, mit grösserer gegenseitiger Zerstörung der Gelenksenden, mit Verschiebung, endlich vielleicht mit wirklicher Luxation. Dieses alles wird durch dieselben Kräfte erwirkt, modificirt durch unterdessen eingetretene Veränderungen im Gelenke; selbst der entzündete Gelenkkopf hat während der ersten Periode unter dem Einflusse zweier Gewalten gestanden, dem Zuge sämmtlicher Muskel gerade nach oben und dem Drängen der comprimirten Gelenksflüssigkeit in der Richtung seines Halses, er muss dadurch in eine mittlere Richtung gegen den hintern obern Pfannenrand gestemmt werden und hier Atrophie verursachen, während er selbst entsprechende Atrophie erleidet. Mag immerhin der Process mit geringer Exsudation verlaufen oder mag sie durch eine ulceröse Perforation der Kapsel entleert werden, der Kopf wird in der eingenommenen Richtung beharren, er wird ausserdem in dieser Richtung unterstützt werden durch das aus der Tiefe und der Innenseite der Pfanne in speckähnlicher Degeneration wuchernde Fettzellgewebe der letztern. Wenn vom obern hintern Pfannenrande, und entsprechend vom Schenkelkopf, durch moleculäres Absterben ein wie immer nur linienbreiter Theil entfernt ist, ändern sich in so fern die Zugverhältnisse als die Insertionspunkte der Abductoren und Auswärtsroller einander genähert, die der Einwärtsroller und Adductoren, sowie des Ligamentum anticum dagegen von einander entfernt werden. Die natürliche Folge ist, dass der Oberschenkel um seine Längenachse nach innen gerollt und adducirt, zugleich stärker gebeugt werde, und somit das zweite Stadium der Hüftgelenkentzündung beginnt. Die Gelenkstheile bleiben unter demselben Zuge in der eingenommenen Richtung, sie atrophiren immer mehr, verschieben sich an einander, bis die Insertionspunkte sämmtlicher Muskel so weit einander genähert werden,

dass der Zug, und somit der hauptsächlichste Entzündungsreiz, aufhört und Naturheilung eintritt, freilich mit mehr oder minder beträchtlicher Deformität. — Nach diesem waren die, im normalen Zustande nur durch ihr eigenes Gewicht äquilibrirenden Atmosphärendruck zusammengehaltenen Glieder in der Entzündung von einer continuirlichen, durch die ganze renitente Muskelmasse ausgeübten Gewalt gegen einander gestemmt; dieser Vorgang wird als der hauptsächlichste Entzündungsreiz angesehen, und demgemäss muss ein, dem genannten Zuge etwa gleicher, aber in der Richtung entgegengesetzter, consequenter Weise als hauptsächlichstes Heilmittel zu empfehlen sein. — Das Verfahren des V. dabei besteht nun darin, dass er z. B. in der Hüftgelenksentzündung an Knie und Fuss ein Gewicht, und das gleiche (Gegen-) Gewicht mittelst eines Längsbeckenriemens anbringt, beide Gewichte über eine sehr bewegliche Rolle leitet, und sie nun continuirlich wirken lässt, dabei mit kleinen Gewichten anfängt, und langsam oder rascher steigt. Dabei nimmt R. auf die vom Beine bereits eingenommene, mehr oder minder ausgesprochene krankhafte Stellung, auf die Beckenverschiebung vorläufig keine besondere Rücksicht, überlässt es vielmehr dem anhaltenden Zuge als dem sanftesten Ausgleichungsmittel. R. glaubt, dass seine Behandlungsweise vor der Bonnet'schen zwei wesentliche Vorzüge habe, einmal dass sie jene gewaltsame Gradrichtung vermeidet, wodurch bei einigermassen gefüllter Kapsel nothwendig ein Riss derselben, immer eine heftige Verletzung des entzündeten Gelenkes bedingt wird, zweitens und hauptsächlich, dass sie durch den anhaltenden Zug dem Muskelzuge activ entgegenwirkt, während bei Bonnet nach dem einmaligen Eingriff nichts weiter geschieht, als die anhaltende Muskelrenitenz allmälig zu lähmen und zu überwinden. — Die Kranken, selbst kleine Kinder, befreunden sich bald mit den extendirenden Gewichten, deren schmerzlindernde Wirkung sie bald verspüren; bei den acuten Gelenksentzündungen ist die schmerzlindernde Wirkung oft überraschend, bei den chronischen hören die Knieschmerzen, das nächtliche Aufschreien der Kinder aus dem Schlafe, meist schon nach den ersten Tagen der Anwendung auf, und verschwinden bald ganz. R. zieht zum Beweise Beispiele aus seiner Praxis an.

Als **Gelenksentzündung der Halswirbel** bezeichnet Schützenberger (Gaz. de Strasbg. 1853. N. 6, 7) ein Leiden derselben, welches man bisher allgemein Pott'sches Uebel benannte, und dessen Entstehung und Wesen man einer primären Affection der Wirbelkörper, Caries oder tuberculöser Ablagerung und Erweichung derselben zuschrieb. Eigene Beobachtungen bestimmten ihn, nach Ripoll's Ansicht, das Leiden in den Articulationen der Wirbel, besonders aber in den Zwischenwirbelknorpeln zu suchen. In 15 Fällen seiner Spitals- und 2 seiner Privat-

Praxis waren die Gelenke ergriffen, und zwar meistens primär, bei einigen war es zweifelhaft; bei wenigen nur zeigte sich die Krankheit ursprünglich im Knochengewebe. — Mechanische Verletzungen waren die häufigsten Ursachen: wie Sturz auf den Kopf, Tragen schwerer Lasten auf demselben; ferner Scrofulose und Rheumatismus. Pathognomische Kennzeichen sind: ein eigenthümliches Schnappen und plötzlicher Schmerz gleich nach dem Aufsetzen der Last auf den Kopf, Steifheit des Nackens, Schmerz bei activer und passiver Bewegung, eine mehr oder weniger vorspringende Anschwellung anstatt der mittlern Längsfurche im Nacken. Nachträglich stellten sich in der Form und Richtung der Wirbelsäule Veränderungen ein, als: Vorspringen der Dornfortsätze, Knickung u. s. f. — Verkehrt verhält es sich bei primärer Knochenerkrankung; es geht die Deformation voran, und die functionellen Störungen stellen sich später ein. Die vorgefundenen *anatomischen Veränderungen* waren: Injection der Kapselmembranen, Rauhheit der Gelenksflächen, in der Folge theilweiser oder gänzlicher Schwund der Knorpel, partielle oder totale Ankylose der Halswirbel, Vereiterung mit ihren Folgen. — Dass die Zwischenwirbelknorpel wahrscheinlich früher erkranken, ergeben: der eigenthümliche zusammengesetzte Bau derselben, ihre Function, welche sie besonders bei starken Drehungen, Beugungen oder Extensionen der Wirbelsäule, bei Stössen u. s. f. in Mitleidenschaft zieht, die Wirkung der früher genannten mechanischen Ursachen, die Aufeinanderfolge der Symptome, das frühzeitige Schwinden der Zwischenknorpel im Verlaufe der Krankheit. — Die *Prognose* ist immer bedenklich, vorzüglich bei acuter Gelenksentzündung der obersten Halswirbel; die subacuten und chronischen der mittleren oder unteren Halswirbel sind gefährlich, wenn ihnen eine Kachexie zu Grunde liegt, minder gefährlich und früher heilbar, wenn mechanische Schädlichkeiten oder Rheumatismus sie hervorriefen. In *therapeutischer Hinsicht* empfiehlt S. wiederholte und ausgiebige Blutentziehungen, kalte, später erweichende Ueberschläge, Revulsivmittel, Cauterien, Blasenpflaster; innerlich Veratrin, Mercurialien, bei chronischen Formen Ol. jecoris, Jod. P i o r r y reicht beim Pott'schen Uebel Jodkalium mit phosphorsaurem Kalk.

Die Enstehung der **suboccipitalen Arthralgien** *und Subluxationen* ist nach M a l g a i g n e (Gaz. des Hop. 115, 1853) noch unbekannt; gewöhnlich wird das Tragen schwerer Lasten auf dem Kopfe, Stösse und Schläge gegen den ersten Halswirbel als excitirender Moment der Entwickelung der Arthralgie oder selbst der Subluxation angenommen, während diese mechanischen Schädlichkeiten entweder gar nicht oder nur zufällig in den beobachteten Fällen aufzufinden waren. So viel ist sichergestellt, dass der Bänderapparat zwischen Occiput und Atlas und Epistropheus verändert, gelockert sein müsse, wenn Verschiebungen zwi-

schen diesen Theilen entstehen sollen. Das *Hinterhaupt kann sich über den Atlas verschieben.* Diese Deviation ist sehr selten, und zwar wurde sie nur an Präparaten und immer nach hinten gefunden.

Die *Verschiebungen des Atlas über dem Epistropheus* sind häufiger, in der Regel immer nach vorn, und erfolgen auf eine dreifache Weise. *a)* Luxation durch Vorwärtsneigung und mit wirklichem Auseinandergleiten. Es wird nämlich der Bandapparat zwischen dem Zahnfortsatze und dem Atlas durch Arthralgie erweicht, und durch eine rasche Bewegung mit einem Male zerrissen, dabei tritt der Atlas über den Epistropheus, stellt sich schief, so dass seine hintere Curvatur von jener des Epistropheus sich entfernt und der Zahnfortsatz die Medulla comprimirt, den Raum für dieselbe ausfüllt. Tritt eine solche Verschiebung plötzlich ein, so muss der Tod augenblicklich erfolgen. — *b)* Beiderseitige Luxation bedingt durch allmälige Abweichung. Der mehr oder weniger veränderte und gelockerte Bandapparat ist Ursache, dass der Atlas allmälig nach vorne weicht; hierbei wird die Medulla durch den Zahnfortsatz zusammengedrückt. Der Tod erfolgt unter langsam zunehmenden Lähmungserscheinungen, oder es erfolgt Heilung durch Ankylose. Sectionsresultate haben dargethan, dass das Leben ungeachtet bedeutender Compression bestehen könne, falls dieselbe langsam vor sich geht. — *c)* Einseitige Luxation durch Drehung, zugleich die häufigste. Die pathologischen Veränderungen im Bandapparate beschränken sich nur auf eine Seite oder walten wenigstens vor, so dass sich der Atlas nur auf einer Seite nach vorn verschiebt, wobei nicht der Zahnfortsatz, sondern die gesunde Seite den Umdrehungspunkt darstellt. Der vordere Bogen des Atlas verlässt zwar den Zahnfortsatz, der Kopf dreht sich und nach der stärkern oder geringern Drehung erleidet die Medulla einen stärkern oder geringern Druck. An Lebenden lassen sich zwar diese verschiedenen Abweichungen schwer bestimmen, dennoch ergeben einige Symptome eine genauere Diagnose. Bei der beiderseitigen Luxation folgt der Kopf dem Atlas, das Kinn tritt stärker hervor und nähert sich etwas dem Brustbein, das Hinterhaupt rückt nach aufwärts, der Zahnfortsatz wird unter dem Hinterhauptshöcker gefühlt. Bei der einseitigen Luxation durch Drehung ist der Kopf gegen die Seite der Abweichung und das Gesicht auf die entgegengesetzte Seite gerichtet; der Zahnfortsatz steht zwar in der Mitte des Nackens, ist jedoch mehr oder weniger von dem seitlich gelagerten Hinterhauptshöcker entfernt. — Dislocationen zwischen den zwei ersten Halswirbeln können zuweilen durch Untersuchung im Rachen eruirt werden, bei jungen Personen ist dieselbe aber nicht immer ausführbar.

Die *Behandlung* dieser Arthralgien mit Lockerung, Verlängerung oder Destruction des Bandapparates der zwei ersten Halswirbel gibt

schon der Instinct des Kranken. Die ihm drohende Gefahr ahnend erfasst und unterstützt er stets mit beiden Händen den Kopf, wenn er sich erheben, gehen, setzen oder eine Bewegung unternehmen will. Die erste Anzeige fordert daher den Kopf unbeweglich zu machen, ihn so zu stützen, dass er nicht plötzlich umschlagen kann, wodurch zugleich die weitere Verschiebung hintangehalten wird. Die Unterlage eines solchen Kranken muss eine harte Matratze ohne Kopfkissen sein, bei bereits beginnender oder schon vorhandener Verschiebung kann man versuchen durch zweckmässige Pölster, die man unter oder zur Seite, des Hauptes legt, den Kopf auf die entgegengesetzte Seite zu richten wobei man zweckmässig die eigene Schwere des Hauptes benützt. Boyer, Dupuytren, Dubois haben eigene Apparate angegeben, Berard verwarf sie, jedoch mit Unrecht, indem ganz einfache Apparate zweckmässig angewendet werden können. Es ist sogar nothwendig bei noch geringer Verschiebung den Kranken, wenn er sonst noch nich zu viel gelitten, herumgehen zu lassen, wobei der Kopf durch eine gut wattirte Cravate von Pappe aufgerichtet und unbeweglich erhalten wird. Die Erfahrung hat übrigens gelehrt, dass man selbst bei bedeutender Dislocation und schon vorhandenen Lähmungserscheinungen eine allmälige Reduction der abgewichenen Wirbel wagen könne. Die Lähmungserscheinungsn nehmen in derlei Fällen wieder ab, oder verlieren sich gänzlich, wenn in Folge der Reposition der Druck auf die Medulla aufhört.

Ueber *Reposition von* **Oberarm- und Oberschenkelverrenkungen** *mit gleichzeitiger Fractur* berichtet Richet (Bull. de Thér. Juill. & Août 1853) folgendes: Bei Ginglymusgelenken gelingt in der Regel die Reduction einer mit Fractur verbundenen Luxation, weil gewöhnlich eine bedeutende Zerreissung des Bandapparates vorhanden ist und das schwierigste dabei ist, eine abermalige Abweichung zu verhindern. Bei Verrenkungen in den Arthrodialgelenken, in jenen des Humerus und Femur, verhält es sich ganz anders, insbesondere wenn die Fractur dicht unterhalb des ausgewichenen Gelenkskopfes stattfand. Die meisten Wundärzte sind der Ansicht, dass alle Einrichtungsversuche nutzlos bleiben müssen, dass man genöthigt sei die Consolidation der Fractur abzuwarten und dann erst die Reduction der veralteten Verrenkung zu versuchen. Indessen lässt sich nicht erwarten, dass nach 4—5 Wochen die Consolidation soweit gediehen sei, dass sie den forcirten Extensionen, welche zur Zerreissung der Verwachsungen nothwendig sind, zu widerstehen vermochte. Boyer behauptet, dass die Reposition einer mit Fractur complicirten Luxation bei Arthrodialgelenken durchaus nicht möglich sei, wenn die Fractur unmittelbar unter dem luxirten Gelenkskopf stattfand; die Extensionsversuche wirken nicht auf das obere Fragment und verursachen

schmerzhafte Reizung der Muskeln oder selbst Zerreissung. Ist die Fractur consolidirt, so kann man die Reposition versuchen, ohne jedoch einen sichern Erfolg zu erwarten, denn die indessen rigid gewordenen Muskel und Bänder widerstehen oft allen Repositionsversuchen. Nach dem Ausspruche J. L. Petit's kann die Reduction gleichfalls erst dann unternommen werden, wenn die Fractur consolidirt ist: sie erfolgt zwar in der Regel nie, allein wir besitzen bis jetzt keine andere Behandlungsweise. Die Mehrzahl der Wundärzte nahmen die Ansicht Boyer's an, einige schlossen aus Petit's Aeusserung, dass die Einrichtung doch schon erfolgt sein möge, obwohl man bisher noch keinen Fall kannte. Delpech hält schon den Versuch einer so späten Reduction für unklug. A. Cooper will auf jeden Fall die Reposition sogleich verrichtet wissen, und räth in jenen Fällen, die wegen der Kürze des obern Fragmentes keine Extension zulassen, das Glied wie gewöhnlich zu bandagiren und dann die Einrichtung vorzunehmen. Nelaton befremdete mit Recht ein derartiger Ausspruch von Cooper. — So verhielt es sich mit der Frage, bis durch die Einführung der Anästhetica die Reposition von Luxationen im hohen Grad erleichtert, und selbst die Reduction jener Verrenkungen, welche allen Repositionsversuchen widerstanden, ermöglicht wurde. Allein auf die Einrichtung der mit Fracturen complicirten Verrenkungen schien die Entdeckung der anästhetischen Mittel keinen besondern vortheilhaften Einfluss zu nehmen, wie folgender Fall darthut. In die Behandlung des Landwundarztes Charry kam eine Luxatio axillaris des Humerus mit einer Fractur im obern Dritttheil. Nach vielen fruchtlosen Reductionsversuchen, holte derselbe brieflich durch den Redacteur der „Union" den Rath der Pariser Wundärzte ein; es wurde ihm durch Forget bedeutet, dass in diesem Falle von der Chloroformnarkose bis zur Muskelerschlaffung nichts zu erwarten sei, indem nicht die Muskelcontraction, sondern der Mangel eines hinreichend langen Hebelarms zum Zwecke der Extension das Hinderniss für die Reposition abgebe, dass daher erst nach erfolgter Heilung der Fractur die Reduction abermals versucht werden müsse, welche trotzdem, dass kein Beispiel des Gelingens vorhanden ist, dennoch nicht im Bereiche der Unmöglichkeit liegt. — Obgleich es sich in der That so verhält, dass bei den Arthrodialgelenken nicht wie bei den oberflächlich gelegenen Ginglymusgelenken der einfache Druck ausreicht, um das luxirte und abgebrochene obere Fragment des Knochen zurückzubringen, dass ferner eben wegen der Fractur die zum Zwecke der Reduction einfacher Luxation vorgenommene Extension und Rotation erfolglos und selbst schädlich sein muss, so ist es doch nicht nothwendig, die Verrenkung veralten zu lassen, wie man bisher gethan, sondern kann durch ein eigenthümliches Verfahren die Reduction bewerkstelligen. Dieses Verfahren, bestehend in einem Drängen und Schieben des Gelenkskopfes nach aussen und nach der Gelenkshöhle, ähnlich dem Manöver bei der Coaptation von Fracturen, nennt

K. „*procédé par refoulement*“, und basirt dessen Werth auf physiologische Gründe, Leichenexperimente und klinische Beobachtungen. — Die *vorzüglichsten Hindernisse der Reposition* bestehen nach der allgemeinen Meinung in der Contraction der Muskel, in der Resistenz des fibrösen Gewebes und in den Knochenvorsprüngen der Gelenksenden. Die meiste Beachtung verdient die Muskelcontraction, welche sich in der Regel bei allen Fracturen und Verrenkungen einfindet, aber immer vorhanden ist, wenn ein Muskel gezerrt, gespannt, gereizt wird. Die von den älteren Wundärzten angerühmten Mittel, als Aderlass bis zur Ohnmacht, Opium oder Spirituosa bis zur Betäubung, Schrecken, Compression eines Nervenstammes u. s. f. beabsichtigten eben nur Abspannung der aufs äusserste contrahirten Muskel. Die Anästhetica haben diese unsicheren und gefährlichen Mittel zum Zwecke der Muskelerschlaffung verdrängt, wurden jedoch in ihrer Wirksamkeit noch nicht nach allen Richtungen gehörig gewürdigt. So spricht Forget, in der Antwort an Charry, dem Chloroform jeden Einfluss bezüglich der Einrichtung einer mit Fractur complicirten Luxation des Humerus ab. Nach der Meinung von Forget bestünde bei dergleichen Luxationen, wie in Charry's Falle, gar keine Contraction der Muskel und die Reduction würde nur dadurch unmöglich, dass man keinen hinreichend langen Hebelarm zu den Einrichtungsmanövern besässe. Besteht aber keine solche Muskelcontraction, so ist eine Extension und mithin ein langer Hebelarm überflüssig, da das Auswärtsdrängen des verrenkten abgebrochenen Gelenkskopfes gewiss zum Ziele führt. Ohne Zweifel erleichtert bei der Einrichtung von Luxationen der unversehrte Hebelarm des Knochens die Operation; ist aber die Muskelcontraction beseitigt, so ersetzt directes Refoulement vollständig den Hebelarm. — Das Hinderniss von Seite des fibrösen Gewebes wurde in der neuesten Zeit überschätzt und falsch gedeutet. Zuweilen soll ein länglicher Kapselriss entstehen, welcher nur den Gelenkskopf durchschlüpfen lässt, und sich wie ein Knopfloch um den Hals herumlegt. Sectionen haben einen solchen noch nicht nachgewiesen; sollte er aber in der Wirklichkeit existiren, so würde derselbe durch Extension verzogen, und dadurch das Hinderniss der Reduction bedingen, welches passiver Natur ist, und durch das Refoulement sicher beseitigt werden kann. Bei Luxationen des Schenkelkopfes ist der Kapselriss gewöhnlich sehr weit, und da kann es denn auch geschehen, dass der zur Diaphyse winklich gestellte Hals sich gleichsam in den Rand des zerrissenen Kapselbandes einhackt, und der untere Rest der Kapsel eine Schlinge um den Schenkelhals darstellt. Aber selbst in diesem Falle wird der Gelenkskopf nicht durch Extension, sondern durch Rotation oder bei gleichzeitig bestehender Fractur durch Refoulement gelöst.

Endlich kommt noch unter den fibrösen Geweben in Betracht die Interposition der Sehnen und Kapselreste; diese mag gewiss nur selten stattfinden und ein passives Hinderniss setzen, welches durch Extension nur gesteigert wird. Die Vorsprünge und Kanten der Knochen können für sich kein Repositionshinderniss abgeben, sondern nur in Verbindung mit der Muskelcontraction. — Die Reposition der an Cadavern erzeugten Schultergelenksluxationen erfolgte jederzeit mit erstaunlicher Leichtigkeit, es genügte die Hand in die Achselhöhle zu legen, und den Gelenkskopf direct gegen die Gelenkshöhle zu drängen. Aus dieser Beobachtung schliesst R., dass bei Schulterluxationen nur die Muskelcontraction ein Repositionshinderniss abgebe, welches bei Lebenden durch die Chloroformnarkose beseitigt werden kann. Bei wiederholten Versuchen am Hüftgelenke entdeckte R. ein Repositionshinderniss, welches er zu erforschen suchte. Es wurde am Cadaver eine Schenkelluxation dadurch erzeugt, dass der im Knie- und Hüftgelenke gebeugte Schenkel gewaltsam nach innen rotirt wurde; es stellte sich unter zweimaligem Krachen eine Luxation nach hinten und oben ein. Das erste Krachen zeigte Zerreissung des Ligam. teres, das zweite Einreissen des Kapselbandes an. Der Gelenkskopf befand sich über dem Pfannenrande auf der hintern Darmbeinfläche, der Schenkel war um 3 Centimeter kürzer, der ausgestreckte Fuss nach einwärts rotirt. Der Gelenkskopf stand fest, weder Druck noch Zug vermochte ihn zurückzubringen, die Reduction erfolgte erst durch starke Flexion des Schenkels und Auswärtsrotirung. Die anatomische Untersuchung der wiederhergestellten Verrenkung wies einen weiten Kapselriss an der oberen äusseren Seite der Kapsel nach, durch welchen der Gelenkskopf durchgetreten war; die hintere Partie des Kapselbandes war in Gestalt eines dicken Stranges schlingenartig um den Schenkelhals gewunden, und hielt den Gelenkskopf sowohl beim Druck als der Extension an seinem Platze fixirt, Flexion und Rotation des Schenkels allein vermochte das Hinderniss zu beseitigen. R. hielt dafür, das das Gewicht der Extremität den directen Druck vereitelt habe, da derselbe gewiss das passive Hinderniss von Seite der fibrösen Schlinge überwunden haben würde. Zur Sicherstellung dieser Meinung wurde der andere Schenkel ebenso luxirt, und als sich dem Refoulement Schwierigkeiten entgegensetzten, der Schenkel dicht unter dem Trochanter durch eine kleine Wunde durchsägt. Nun waren die Verhältnisse gleich einer mit Fractur complicirten Luxation, und siehe da, es konnte der Gelenkskopf durch directen Druck ganz leicht zurückgebracht werden. Gleiche Experimente noch an 2 Cadavern vorgenommen, gaben ein gleiches Resultat. — Den klinischen Beweis endlich für die Richtigkeit, dass eine Luxation des Humerus bei Relaxation der Muskel durch Refoulement reducirt werden könne, ver-

schaffte sich R. durch Beobachtungen. So kam ein Mann mit einer 1 Tag alten Luxatio subscapularis in die Anstalt. R. wandte das Chloroform bis zur Muskelerschlaffung an, legte dann seine Hände so auf die Schulter, dass die beiden Daumen auf das Akromion, die Finger in die Achselhöhle zu liegen kamen, liess den Arm von einem Gehilfen erheben, und drückte den so gefassten Gelenkskopf nach aussen. Unter schnappendem Geräusch erfolgte die Einrichtung. — R. zog aus dem Vorhergehenden folgende Schlussfolgerungen: *a)* Eine mit Fractur complicirte Luxation des Humerus und Oberschenkels erfordert eine sogleiche Einrichtung; zur Bewerkstelligung derselben ist nothwendig die Muskelcontraction durch Chloroform zu beseitigen. *b)* Directer Druck, Refoulement, ist bei Erschlaffung der Muskel zur Reduction auch ohne Hebelarm hinreichend. *c)* Reductionshindernisse von Seite des fibrösen Gewebes werden jedenfalls durch Refoulement überwunden. *d)* Die Einrichtung durch Refoulement ist bei mit Fractur complicirten Luxationen allein entsprechend, und kann unter dem Einflusse des Chloroforms auch bei einfacher Luxation mit Vortheil benüzt werden, nur muss die Extension vermieden werden. R. führt gleichzeitig ein Beispiel von einer mit Fractur complicirten Schulterluxation an.

Die *Heilung einer spontanen* **Oberschenkelverrenkung** berichtet Schotten (Arch. für physiol. Heilkd. 1854, 1).

Der 2jährige früher gesunde und kräftige Knabe M. B. überstand den Typhus. In der 9. Woche reconvalescirt, aber aufs äusserste abgemagert, wurde er von der Wärterin ganz sanft aus seinem Bette in ein anderes übertragen. Beim Niederlegen stiess er einen heftigen Schmerzensschrei aus und die Wärterin merkte, dass der linke Schenkel plötzlich bedeutend kürzer geworden, über den rechten gelagert und bei der Berührung sehr schmerzhaft war. Sch. fand bei der Untersuchung den linken Schenkel adducirt auf die innere Seite und auf den rechten gelagert, die linke Hüfte etwas erhoben dicker, umfangreicher, an der abgemagerten Hinterbacke den Gelenkskopf; — den Trochanter der Spina genähert und die Inguinalgegend leerer. Nach einer gelinden Extension bei fixirtem Rumpfe schlüpfte der Gelenkskopf unter hörbarem Geräusch in die Pfanne und die Erscheinungen haten sich verloren. Um den Gelenkskopf in der Pfanne zu erhalten, wurde ein Extensionsapparat, bestehend aus einer langen Seitenschiene mit einer Krücke für die Achselhöhle und einem Querbrett für beide Füsse, angelegt und das Becken durch einen breiten gepolsterten Gürtel fixirt. Die Neigung zur Wiedererzeugung der Luxation war gross, so dass sie sich nach jedesmaligem Wechsel des Verbandes wieder einstellte; desshalb applicirte Sch. nach 7 Wochen unmittelbar hinter dem Gelenke eine Moxe, um eine kräftige Contraction der erschlafften Kapsel hervorzurufen, und liess den Streckapparat 4 Monate ununterbrochen liegen. Darnach wurden leichte Bewegungsversuche vorgenommen und endlich, nachdem sich der Knabe erholte, auch Gehversuche; so dass er im 6. Monate, von zweien unterstützt, mit beiden Füssen gleich auftrat und nur noch eine Neigung das Becken links hinaufzuschieben und nach vorn zu drehen bemerkbar war. Eine mässige

Extension wurde zur Zeit der Ruhe noch fortgesetzt. Sch. mit der Aufsuchung der Ursache der spontanen Verrenkung beschäftigt, schliesst sich der bereits von Hippocrates und zuletzt wieder von J. L. Petit, Lesauvage, Parise und A. aufgestellten Ansicht an, dass sich in der Gelenkshöhle Flüssigkeit ansammle, welche den Gelenkskopf heraustreibt und ihn der Thätigkeit der Muskeln überlasse, und dies mit um so grösserm Rechte als der Knabe früher vollkommen gesund und am Gelenke keine organische Veränderung während des Verlaufes der Krankheit zu entdecken war. Als diese Luxation begünstigende Momente nimmt S. Beugung im Hüftgelenke, Adduction und Lagerung auf die Extremität der andern Seite an.

Die *Verrenkung des Schenkelkopfes durch flüssige Ausschwitzung* beobachtete Lorinser (Wien. med. Wochenschr. 1854 N. 33) in 3 Fällen. Bei einem rüstigen Taglöhner verlängerte sich der rechte Schenkel in Folge von Synovialhautentzündung in 8 Tagen um ½". Der Kranke starb an einer anderweitigen Affection und die Section ergab Trübung der Synovialhaut und eine grosse Menge dünner Synovia. — In einem 2. Falle fand L. eine Verlängerung von 9''' bei einem Menschen, der an sogenannten gichtischen Entzündungen anderer Gelenke litt. Patient entzog sich nach mehreren Wochen der weiteren Beobachtung. — Das eclatanteste Beispiel bot eine 26jährige Dienstmagd, welche mit einer schmerzhaften Anschwellung des linken Hüftgelenkes und rechten Schultergelenkes in die Anstalt kam Patientin bekam die Blattern mit nachfolgender Eiterablagerung und starb. Die Autopsie ergab Folgendes: der linke Darmbeinstachel stand höher als der rechte, die Entfernung vom innern Condylus zum Darmbeinstachel war um 1" geringer als auf der rechten Seite, während die Länge vom Trochanter zum Condylus beiderseits gleich war; der Schenkel war flectirt, adducirt und nach einwärts rotirt, die Muskeln des Gefässes erschlafft; der Gelenkskopf unter denselben bei Bewegungen deutlich f hlbar, sass genau auf dem hintern obern Pfannenrande, dessen Kante er mit dem Grunde berührte. Der Gelenkskopf war von dem Theile des Kapselbandes, den er aufwärts gedrängt hatte, straff umhüllt, der untere Theil war verdichtet und durchfeuchtet, die Gelenkshöhle enthielt 6 Unzen einer wässerig-blutigen Flüssigkeit, welche die ganze Höhle ausfüllte; das runde Band war in der Mitte zerrissen und die Enden verdünnt und durchtränkt; die Weichtheile um die Kapsel waren mit derselben verwachsen, verdichtet und leisteten der Reduction Widerstand; die knöchernen Gelenkstheile waren gesund. — L. zieht aus vorliegenden Beobachtungen folgende Schlüsse: *a)* Selbstverrenkung durch serösen Erguss könne ohne Zerstörung der knöchernen Grundlage erfolgen. *b)* Das Kapselband kann dabei unverletzt, nur erweicht und durch den ausgewichenen Gelenkskopf ver-

drängt zu sein: *c)* das runde Band gibt gleichfalls dem Drucke der Flüssigkeit nach, und wird so lange ausgedehnt bis es zerreisst. *d)* Der Gelenkskopf wird durch die verdichteten und mit der Kapsel verwachsenen Weichtheile dicht an der Gelenkshöhle gehalten. *e)* Dieses verdichtete und innig verschmolzene Gewebe würde ein Reductionshinderniss abgeben, welches man nur durch allmäligen Zug beseitigen könnte.

Bei der Behandlung der **Pseudarthrose** legt Langenbeck (Dtsch. Klinik 1854 Nr. 25) das grösste Gewicht, welche Methode man immer anwendet, auf den nachherigen unbeweglich stellenden Verband. Gerade die Fixirung der Bruchstelle längere Zeit hindurch soll das Allerwichtigste sein. — Zur Fixirung der resecirten Knochenenden bedient sich L. eines eigenen Schraubenapparates, von welchem er bemerkt, dass man Schrauben von sehr starkem Caliber selbst durch die ganze Dicke des Knochens führen und sie längere Zeit darin liegen lassen könne, ohne dass dieselben weder Schmerz, noch eine sonstige unangenehme örtliche oder allgemeine Reaction veranlassen; jedoch warnt er vor zu langem Liegenlassen, weil dieses möglicherweise zur Nekrose des Knochens führen könnte.

Zur *Behandlung von* **Fracturen des Schenkels** gebraucht Malgaigne (L'Union 1853 Nr. 123 & 124) das *Planum inclinatum* mit Fuss- und Seitenbrettern. Dasselbe ist im Knie stumpfwinklig gebogen, wird mit Kissen, welche das Glied halb umgeben, belegt und durch Riemen befestigt, so dass die Extremität zur Beobachtung frei zu Tage liegt. M. hat die Verbände mit permanenter Extension als nutzlos, lästig, ja sogar nachtheilig schon lange verlassen. Die sehr seltenen Brüche ohne Verschiebung erfordern einen einfachen Contentivverband. Die Schenkelbrüche bei Kindern bieten häufig gezackte Bruchenden, welche nach gehöriger Reduction in einander greifen, nicht mehr von einander weichen und daher jede Extension entbehrlich machen. Bei Erwachsenen sind gezackte Schenkelfracturen eine Seltenheit. In der Regel sind derartige Brüche immer schief, insbesondere wenn sie durch indirecte Gewalt, durch einen Fall auf den Fuss, entstanden sind; es gleiten in derlei Fällen die Bruchenden über einander, so dass sie auf einander reiten und wenn man durch eine genaue Coaptation die Verkürzung, die nothwendig vorhanden sein muss, behoben hat, stellt sich dieselbe dennoch bei Nachlass der Extension sogleich wieder ein. Noch mehr, es bleibt selbst eine continuirliche Extension fruchtlos und man kann annehmen, dass schiefe Schenkelbeinbrüche nie ohne Verkürzung heilen, höchstens zuweilen bei Kindern. Bei Brüchen, welche durch directe Gewalt entstanden, sind in der Regel mehrere Fragmente, bei diesen Fracturen ist eine permanente Extension ganz erfolglos. Die Prä-

parate in dem pathologisch-anatomischen Museum zeigen gewiss keinen schiefen ohne Verkürzung geheilten Schenkelbeinbruch, ausser bei Kindern oder gezackten Fracturen, wo sicher die permanente Extension den glücklichen Erfolg nicht herbeigeführt hat. — Celsus schon hielt die Verkürzung für eine gewöhnliche und fast unvermeidliche Folge nach der Heilung von Schenkelbeinbrüchen. Im Mittelalter traten die Extensionsapparate ins Leben, die von da auf das Mannichfachste vermehrt wurden. Boyer, Desault, Dupuytren haben in der neuesten Zeit die Behauptung aufgestellt, schiefe Schenkelbeinbrüche würden durch eine gehörig fortgesetzte Extension ohne Verkürzung geheilt. — M. wandte anfangs die Extension in gestreckter Lage des Gliedes an, und vermehrte dieselbe jedesmal, wenn sich bei der Lüftung des Verbandes Verkürzung vorfand. Auf diese Weise musste fast täglich die Streckung erneuert werden, die Deviation stellte sich immer wieder ein und die Fractur heilte mit Verkürzung. M. zog daher die permanente Extension bei im Hüft- und Kniegelenke gebogenem Gliede in Anwendung, um die hauptsächlichsten Muskeln am Oberschenkel zu erschlaffen; allein es erfolgte immer wieder Verkürzung und nach mehrmaliger Extension so heftige Schmerzen, dass die Kranken jeden weitern Versuch verweigerten. Die Folge davon war Heilung mit Verkürzung nebst mancherlei Beschwerden vom Drucke, welche die Heilung in die Länge zogen. M. untersuchte nun die von Dupuytren und Lisfranc entlassenen Kranken und fand trotz der Angabe einer vollkommenen Heilung jedesmal eine grössere oder geringere Verkürzung. — Der Erfolg neuerer Apparate war kein günstigerer. M. macht bei frischen, mit Verkürzung verbundenen Schenkelbrüchen sogleich die Extension und Coaptation, legt das Glied auf das Planum inclinatum, befestigt es unter geringer Extension; der Kranke hat dabei keine Schmerzen, kann wochenlang in dem Apparate bleiben, die Fractur heilt schneller und die Verkürzung ist nicht grösser als nach Anwendung der permanenten Extension. Es kann sogar geschehen, dass die stark über einander geschobenen Bruchenden durch die Erschlaffung der Muskel in der gebogenen Lage sich allmälig nähern oder sogar an einander rücken. Die Wundärzte, welche Beispiele von vollkommen geheilten Schenkelbeinbrüchen angeführt haben, wollten entweder Andere absichtlich täuschen oder sie haben sich selbst getäuscht dadurch, dass ihnen geringere Verkürzungen, welche sich beim Gebrauche des Gliedes bald verlieren, ganz entgingen. Um eine etwaige Verkürzung am Schenkel zu eruiren, ist eine genaue Messung nöthig mit Berücksichtigung der Beckendrehung und des höhern oder tiefern Standes desselben. Zur Vermeidung jedes Irrthums stellt M. die Messung in der Weise an, dass der Kranke auf eine harte Unterlage horizontal mit weit abducirten Schenkeln gelegt, von einem vordern obern Darmbeinstachel zum andern ein Band

geführt wird, welches den gleichen Stand derselben anzeigt; von diesem Bande wird ein zweites senkrecht zwischen den Beinen herabgeführt, welches die verlängerte Axe des Rumpfes darstellt. Nun werden die Schenkel allmälig dem letztern Bande genähert, bis sich die Füsse berühren, dadurch will M. zur genauen Kenntniss einer vorhandenen Verkürzung gelangen.

Bei *Fracturen des Schenkelhalses* verwirft M. die permanente Extension gänzlich; bei extracapsulären zieht man die Bruchenden von einander, verzögert die Callusbildung oder zerstört die für die Heilung meistens so günstige Einkeilung; bei intracapsulären besteht eine geringe Verkürzung, und Extension bringt die Bruchenden nicht in Berührung. Nur bei Fracturen mit sehr starker Verkürzung darf man durch sanfte unterbrochene Extension bei flectirtem Schenkel eine Verringerung der Verkürzung versuchen, eine gänzliche Beseitigung aber durchaus nicht wagen.

Einer besondern Betrachtung unterwirft M. die wirkliche *Dislocation der Bruchflächen bei Schenkelfracturen*; dieselbe kommt nicht gar selten und gewöhnlich mit den anderen Arten von Dislocation vor, verursacht gewöhnlich eine sehr bedeutende Verkürzung. Bei der winklichen Dislocation nach aussen wird das obere Fragment abducirt, seine Fläche nach aussen gerichtet, das untere Fragment folgt dem obern und bildet einen Winkel, der mit der Spitze nach aussen sieht; der Trochanter tritt dabei nach innen. Diese winkliche Stellung kann selbst bei gezackten, fast quer verlaufenden Fracturen sich einstellen: bei schiefen gleiten die Fragmente noch über einander, oder es verdreht sich sogar das untere Bruchende. Diese winkliche Stellung verursacht an und für sich eine beträchtliche Verkürzung, die um so bedeutender ist, je spitzer der Winkel sein wird. Man kann sich am Cadaver von der Wahrheit dessen überzeugen, wenn man den Knochen durchsägt. M. hat die winkliche Stellung der Fragmente nach aussen fast bei allen Fracturen des Schenkels an Lebenden und Cadavern gefunden und kam zu der Erfahrung, dass dieselbe, nicht gehoben, eine bedeutendere Verkürzung zurückliess als das einfache Uebereinandergleiten der Fragmente. Er ist der Meinung, dass diese winkliche Verschiebung durch den Zug der Adductoren hervorgebracht werde; der Knochen stelle einen Bogen dar, welcher gebrochen durch die Adductoren wie durch eine Bogensehne an der Fracturstelle nach aussen gestellt wird. Dieser winklichen Stellung kann man nach M. in den meisten Fällen entgegenwirken; aber durchaus nicht durch eine permanente Extension, welche die Contraction der Adductoren nur steigern würde, sondern durch folgende Behandlungsweise: Bei einer entsprechenden Extension und Contraextension drückt der Wundarzt mit beiden Daumen unmittelbar auf die Spitze des Winkels

so lange, bis der Winkel ganz verschwindet. Zur Verhütung einer abermaligen Verschiebung wird auf die Stelle des Winkels eine starke Compresse gelegt und auf der äussern Seite eine 4—5″ breite Holzschiene, die vom Becken bis zur Ferse herabgeht, über einem Kissen angebracht, welche mittelst Riemen, wovon der oberste über das Becken hinweg um den Rumpf geführt wird, die übrigen die Schiene am Oberschenkel und Unterschenkel befestigen; der Druck der Riemen an der innern Seite wird durch ein von oben bis nach abwärts reichendes Kissen aufgehoben. Auf diese Weise bleibt die ganze vordere Fläche unbedeckt und kann frei übersehen werden, um eine neuerliche winkliche Verschiebung sofort reponiren zu können. Horizontale Lage und Befestigung des gesunden Fusses an den kranken mittelst einer Binde ist zur genauen Erhaltung des Verbandes nothwendig. Gelingt die Beseitigung der winkligen Verschiebung nicht durch directen Druck, so sucht man durch stärkeres Anziehen der Riemen dieselbe auszugleichen, was oft in wenigen Tagen bewerkstelligt wird. Bei Fracturen unmittelbar unter den Trochanter gehört die Ausgleichung der winklichen Verschiebung zu den grössten Schwierigkeiten.

Der **Gypsklebeverband** *bei einfachen und complicirten* **Knochenbrüchen** und dem Transport Verwundeter auf dem Schlachtfelde von Pirogoff (Dtsche. Klinik 1854, Nr. 18) zeichnet sich vor dem Seutin'schen Kleisterverbande dadurch aus, dass er schneller trocknet und eine längere Extension überflüssig macht, dass er schneller und leichter und selbst auf dem Schlachtfelde angelegt werden kann, rasch fest und durch Regen und Feuchtigkeit nicht weich wird: den grössten Vortheil gewährt er durch die Leichtigkeit der Anlage von grossen Fenstern bei starken Verletzungen der Weichgebilde. Selbst der von Belgien aus vor Kurzem vorgeschlagene Gypsverband steht dem Pirogoff'schen nach, weil die von Mathiesen und Van der Los angegebene Methode zeitraubend, der Verband nicht dauerhaft und die Zubereitung und Aufbewahrung der Verbandstücke mit Schwierigkeiten verknüpft ist, die noch grösser sind als beim Kleisterverband. — Das Material besteht aus einer Mittelsorte von Gyps, wovon in St. Petersburg das Pud (40 ℔.) etwa 2 Sgr. kostet, und aus grober Sackleinwand oder altem Matratzenzeug. Der Verband z. B. bei einem Bruche des Oberschenkels kostet weniger als 3 Sgr. — Verbandstücke sind folgende nothwendig: Lange gebrauchte Hospitalstrümpfe von Leinwand, vorne längs der Naht aufgetrennt; alte Unterbeinkleider, Jacken und Westen aus Leinwand; zu Brüchen des Oberschenkels Gürtel, die 1½ Mal um das Becken reichen, alte gebrauchte Leinwand, Baumwolle, Polster mit Charpie oder Werg gefüllt (zur Ausfüllung um die Knöchel und der Vertiefungen), Schienen von verschiedenen Massen aus 2—3 Lagen gröbster Leinwand bereitet,

sowie Querstreifen aus gleichem Material. Die Schienen sind 2—8 Finger breit und etwas länger als das gebrochene Glied, die Querstreifen sind 2—10″ breit und reichen 1—2mal rings um das Glied; endlich Gyps, der gut getrocknet und fein zertheilt sein muss, kaltes Wasser, Mensuren und grosse Pinsel. — Um eine gute Gypslösung zu machen, die weder zu flüssig ist noch zu schnell erhärtet, nimmt man ziemlich gleiche Volumina von Wasser und Gyps. Bei Verbänden, die mehr als 10 Minuten zur Anlage erfordern, setzt man einige Tropfen dünn gekochten Tischlerleim zum Wasser, wodurch der Process der Erhärtung auf eine Viertelstunde und länger noch verlangsamt werden kann. — Bei dem Anlegen des Gypsklebeverbandes wird das verletzte Glied zuerst mit trockener Leinwand eingehüllt, die Vertiefungen und Vorsprünge mit Baumwolle ausgefüllt und bedeckt. Hierauf wird die Extension und Coaptation lege artis vorgenommen, sodann werden die fertig gehaltenen Schienen mit der Gypslösung getränkt und der Länge des verlezten Gliedes nach angelegt, allseitig mit den Händen an dasselbe gedrückt und dann mit den ebenfalls in Gypslösung getauchten Querstreifen umgeben und befestigt. Statt der Querstreifen kann man auch eine Zirkelbinde nehmen und sie während des Umlegens von aussen mit Gypslösung überziehen. Man legt die Schienen auf einer Seite so an einander, dass sie sich blos berühren. Ein in Oel getränktes Band bezeichnet diese Lücke. Die Querstreifen werden ebenfalls in der Mitte etwas geölt, dass sie die Gypslösung nicht annehmen und auf jene Lücke angelegt, so dass später, wenn es nöthig ist, den Verband abzunehmen oder enger zu machen, das Aufschneiden desselben ohne Schwierigkeiten vorgenommen werden kann. — Aus Gypsklebeverband lassen sich ganz vortreffliche Kapsel zum Transporte Verwundeter bereiten. Damit sie noch elastischer und dauerhafter sind, kann man feinere Leinwand zu den Zirkelbinden und polirte Pappe zu den Längsschienen nehmen und die Kapseln mit Oelfarbe bestreichen.

Die **Resection des Oberarmkopfes** verrichtet Langenbeck auf folgende Weise (Dtsche. Klinik 1854 Nr. 15). Der Kranke befindet sich in der Rückenlage mit etwas erhöhten Schultern, der im rechten Winkel flectirte Vorderarm wird über das Abdomen, der Humerus so an den Thorax gelagert, dass der Condylus externus nach vorn und, aussen sieht. Ein Gehilfe erhält die Extremität in dieser Lage. Der Operateur überzeugt sich von der Stellung der Spitze des Acromion und soweit die Anschwellung es gestattet, von der Lage des Tuberculum majus und des Sulcus intertubercularis. Können diese Theile nicht durchgefühlt werden, so gibt der innere Rand des Acromion und die bekannte Richtung der Sehne des Biceps die Richtschnur für den Schnitt. — Der Hautschnitt beginnt am inneren Rande des Acromion dicht vor dessen Verbindung

mit dem Schlüsselbein und steigt in der Richtung der Fasern des Deltoideus ungefähr 3—4″ nach abwärts. Man dringt durch seichte Schnitte auf den, von einer starken Fascie bedeckten Kopf des Humerus und lässt die Ränder des Deltoideus durch stumpfe Hacken auseinander halten. Nachdem man sich noch einmal von der Lage der Tubercula und des Sinus intertubercularis überzeugt hat, fasst man die fibröse Decke des letztern mittelst der Hackenpinzette, schneidet sie sorgfältig ein und spaltet sie von innen nach aussen bis in das Schultergelenk hinein, so dass die Sehne des Biceps frei zu Tage liegt. Der Gehilfe, welcher den Arm hält, rotirt nun den Humerus nach aussen und führt dadurch das Tuberculum minus in die Mitte der Operationswunde. Der Operateur erfasst die Gelenkskapsel nach innen von der Sehne des Biceps, durchschneidet dieselbe, sowie den fibrösen Ansatz des musc. subscapularis, in sägeförmigen Zügen bis auf den Knochen. Mit einem stumpfen Hacken wird nun die Sehne des Biceps an ihrer Furche herausgehoben und in die Gelenkshöhle nach innen zu gesenkt. Jetzt wird der Humerus nach innen rotirt, das Tuberculum majus in die Mitte der Wunde geführt und die sehnige Ausbreitung, mit welcher der musc. supra- und infraspinatus sowie der teres minor sich ansetzen, von der Gelenkkapsel aus in derselben Weise durchschnitten; der Kopf des Humerus kann nun ohne Schwierigkeit durch die Wunde hervorgedrängt werden und, um dies vollständig zu ermöglichen, ist es nur nöthig die Reste der Gelenkskapsel an der Innenseite des Oberarmhalses zu durchschneiden. Zu dem Zwecke führt der Operateur seinen linken Zeigefinger in das Gelenk ein, fühlt die angespannte Kapsel und schneidet dieselbe mit Langenbeck's geknöpftem Resectionsmesser mit gegen den Knochen gerichteter Schneide durch. Ist der Oberarmkopf bis zu der Stelle, wo er abgesägt werden soll, hervorgedrängt, so fasst ihn der Operateur mit Langenbeck's gezähnter Knochenzange, übergibt dieselbe einem Gehilfen zum Halten, umfasst sie aber selbst noch mit seiner linken Hand, um jede Schwankung des Knochens während des Absägens zu verhüten, und durchsägt ihn mit mit einer starken Säge. — Die obere Hälfte der Wunde wird durch Knopfhefte genau vereinigt, die untere bleibt offen zum Abflusse des Wundsecretes. Der Arm wird in eine Mitella gelegt. Diese Operationsmethode hat den Vortheil, dass sie mit grosser Schnelligkeit auszuführen, ferner jede Verletzung wichtiger Theile vermieden wird, namentlich die der für die künftige Brauchbarkeit des Gliedes so wichtigen Muskeln Deltoideus und Sehne des Biceps.

Die rasch verlaufende **Knochenentzündung am Kopfe und Halse des Schenkelbeines**, welche bisher am Lebenden höchst selten erkannt wurde, entsteht nach Lorinser (Wien. med. Wochensch. 1853 N. 38) wenige Tage nach einer vorausgegangenen geringfügigen Quetschung,

Erschütterung oder zuweilen ohne vorausgegangene Ursache. Es bildet sich vom Knochen aus, unter Mitleidenschaft der Bein- und Markhaut, eine rasch eitrig oder jauchig zerfliessende Exsudation, mit welcher zugleich unter stürmischen Symptomen Ablagerungen im Herzen, in den Lungen und Nieren sich entwickeln. Die Haut über die kranken Knochen bleibt unverändert, nach einiger Zeit erst erscheint sie ödematös oder, wenn die Entzündung sich vom Knochen weiter, selbst bis zum Zellgewebe fortgesetzt hat, etwas geröthet. Bei oberflächlicher Lage des afficirten Knochens wird bald Fluctuation wahrgenommen, was bei tieferer Lage nicht der Fall ist, da die Quantität des Eiters nicht so gross zu sein pflegt. Die Schmerzen sind anfangs schon heftig, rauben den Schlaf und heben die Bewegung auf. Die Intensität des Fiebers steht zur Ausbreitung der Entzündung in keinem Verhältnisse. Der günstigste Ausgang ist Nekrose des ergriffenen Knochens; gewöhnlich tödtet die Krankheit durch Affection des Herzens, der Lungen u. s. w. und zwar nach 5, 10—14 Tagen, seltener nach 3—4 Wochen. Bei raschem Verlaufe findet man bei der Section die Beinhaut gelockert, bläulich, unter ihr Eiter oder Jauche, die sich an einer oder der anderen Stelle einen Ausweg gebahnt hat, auf dem Knochen erscheint oft eine weiche dünne Schichte von Knochenauflagerung. Die compacte Knochensubstanz ist gelblich, die schwammige von röthlichen, gelblich-grauen Gerinnungen erfüllt, die Markhaut ist mürbe und getrübt, das Mark missfärbig, derb, speckig, in der nächsten Umgebung dunkel geröthet, suggillirt; an einigen Stellen des Markes besteht sogar eitrige Zerfliessung. Ist der Verlauf minder rasch, so ist die Knochenhaut grösstentheils geschwunden, der Rest davon geschwellt und verdickt; der Eiter hat sich Bahn gebrochen; der Knochen ist an der Oberfläche rauh, von Eiter umgeben, mit Lücken versehen, an einzelnen Stellen von einer dickeren Auflagerungsschichte umgeben. Die Zellen des schwammigen Gewebes enthalten theilweise Eiter; die Markhaut ist zum Theile zerstört, das Mark mit erbsen- bis haselnussgrossen Abscessen durchsetzt. In der Umgebung des abgestorbenen Knochenstückes, dessen Begrenzung vom lebenden Knochen vorbereitet wird, erscheint der Inhalt des schwammigen Gewebes oder der Markröhre röthlich gelb, gallertartig und durchsichtig. — L. hat in den letzten Jahren diese Krankheit 4mal am Schlüsselbeine, 3mal am Oberschenkel, 2mal am Schienbeine und 1mal am Wadenbeine beobachtet und zugleich nachgewiesen. Alle diese Kranken starben, mit Ausnahme eines einzigen. L. macht aufmerksam auf die Schwierigkeit der Diagnose, da die örtlichen Erscheinungen durch die allgemeinen und die Affection des Herzens und anderer Organe leicht übersehen werden. Zur Erläuterung führt L. ein recht eclatantes Beispiel einer derartigen Entzündung im Hüftgelenke an. Ein gesunder 14jähriger Knabe fiel beim

Springen über einen Graben auf den Bauch, ging ohne besondere Schmerzen darnach herum und bekam erst nach einigen Tagen heftigen Schmerz im rechten Oberschenkel. Am 8. Tage in das Spital gebracht, zeigte sich der rechte Oberschenkel bis über dem Hüftgelenk geschwollen, sehr empfindlich mit vermehrter Wärme ohne Veränderung der Haut, ohne Härte oder Fluctuation. Der Oberschenkel war etwas nach aussen rotirt, das Becken stand rechts um $1/2''$ tiefer, active Bewegungen waren unmöglich, die passiven ausserordentlich schmerzhaft mit gleichzeitiger Drehung des Beckens; Druck auf den Trochanter verursacht lebhaften Schmerz. Die allgemeinen Erscheinungen waren aufs höchste gesteigert. — Die folgenden 3 Tage nahmen die örtlichen Symptome nicht zu, die allgemeinen blieben gleich. Am 5. Tage stechender Schmerz in der Herzgegend, Reibungsgeräusch bei den Herzbewegungen, beschleunigtes Athmen, Athmungsgeräusch rauh. Tags darauf Bewusstlosigkeit — Oedem des Oberschenkels — Tod am 15. Tage nach dem Falle. Autopsie. — In den Lungen zahlreiche hasel- bis wallnussgrosse schwarzblaue luftleere Stellen, in den Bronchien eitriger Schleim; im Herzbeutel 4 Unc. wässrig blutige Flüssigkeit, an der Herzoberfläche liniendicke, gelblich-graue Exsudate, das blasse und mürbe Gewebe von keilförmigen Ablagerungen durchsetzt. Leber blutreich, Nieren geröthet und mit erbsengrossen, zum Theil eitrig zerflossenen Exsudationen durchsäet, Schleimdrüsen des Dünndarms stark geschwellt. — Der rechte Oberschenkel im obern Drittheil an der vordern äussern und zum Theil innern Seite von der Beinhaut entblösst, die Beinhaut verdickt und durch unter ihr angesammelten Eiter losgelöst. Der entblösste Knochen war rauh, hie und da mit zarten weichen Exsudaten bedeckt, das Zellgewebe der Gelenkshöhle und am Schenkelhalse mit Blut unterlaufen, die Knorpel unversehrt, die Gelenkshaut von einer dünnen Ausschwitzung überzogen. Das schwammige Gewebe des Knochens erschien beim Durchschnitt von einer gelbröthlichen Ausschwitzung infiltrirt und von gleichmässigem speckigen Ansehen; die compacte Knochensubstanz war mattgelb, graugelb, die Markcanäle erweitert, das Exsudat in der Knochenröhre theilweise eitrig zerflossen. *Dr. Güntner.*

Eigene Untersuchungen der anatomischen Verhältnisse der **Scarpaschen Fascia** führten John Struthers (Monthly journ. of m. sc. May 1854) zu der Ueberzeugung, dass sie aus der Fascia lata, knapp unter dem Poupart'schen Bande entspringe. Sie breitet sich von da nach Aufwärts in der Ausdehnung von etwa 1 Zolle aus, und übergeht in die gemeinschaftliche F. superficialis. Sie ist nach Rückwärts von der untern Partie der sehnigen Ausbreitung des Obliquus externus durch sehr lockeres Zellgewebe, und nach Vorne von der F. superficialis durch die oberflächlichen Drüsen und Gefässe geschieden. Nach Einwärts folgt sie dem Samenstrange, und übergeht in die eigentliche F. superficialis des Perinäums. Die Scarpa'sche Fascia ist eine dünne aponeurotische Membran, welche ein Septum im Schenkelbuge darstellt, indem sie zwischen der Fascia lata und der Fascia superficialis ausgebreitet ist. Bei Harninfiltration des Perinäalzellgewebes, wo der Harn, begünstigt durch die Lagerung der Colles'schen Fascia, entlang des Samenstranges nach Aufwärts dringt, verhindert die Scarpa'sche F. eine Senkung desselben gegen die vordere Fläche des Schenkels. *Dr. Ritter.*

Augenheilkunde.

Ueber die **Drüsen der Conjunctiva** spricht sich *Studiosus* W. Krause (Z. f. rat. Med. IV, 3) dahin aus, dass dieselben constant in dem Uebergangstheile vorkommen; am dichtesten gedrängt liegen sie in der Umschlagsfalte selbst, wo ihre Zahl 8—10 beträgt; sie nehmen von innen nach aussen an Häufigkeit und Grösae zu. Ausserdem sind über dem ganzen Uebergangstheil einzelne in wechselnder Anzahl unregelmässig zerstreut; sie kommen auch dicht am Tarsus und 1—4 an Zahl an der Caruncula lacrymalis vor. In dem unteren Augenlide sind gewöhnlich 2—6 kleine ganz vereinzelt; mehr hat Verf. nie gefunden. Ihre Grösse wechselt von $^1/_{16}$—$^1/_3$''', gewöhnlich beträgt sie $^1/_7$—$^1/_5$'''; die grössten sind oft durch Bindegewebe in Läppchen getheilt (Glandes bilobées Sappey). — Die Drüsen haben einen aus Bindegewebe bestehenden $^1/_{40}$—$^1/_{20}$''' in der Breite, $^1/_7$—$^1/_4$''' in der Länge messenden Ausführungsgang, welcher sich in engere Canäle theilt, an deren Wand Ausbuchtungen, die Acini sich befinden. Der Ausführungsgang führt in sehr schräger Richtung auf die freie Oberfläche der Conjunctiva, der Inhalt desselben ist ohne Formelemente ausser einigen Fetttröpfchen. Die Acini messen $^1/_{40}$''' durchschnittlich, ihre structurlose Membrana propria $^1/_{700}$''', sie enthalten unregelmässige, polygonale platte Zellen von $^1/_{150}$—$^1/_{130}$''', mit Kernen von $^1/_{600}$—$^1/_{400}$''', die auch frei zahlreich vorkommen und in Aether lösliche Fetttröpfchen, ausserdem eine Flüssigkeit, die einen durch verdünnte und concentrirte Essigsäure fällbaren, in kaustischen Alkalien löslichen Stoff aufgelöst enthält. In jeder Beziehung ebenso verhalten sich die Acini der Thränendrüse. Die Gefässe der Conjunctivadrüsen sind nicht sehr zahlreich, weitmaschig, so dass oft mehrere Acini von einem Capillargefässnetz zugleich umsponnen werden. Die Nerven sind selten, über ihre Vertheilung liess sich jedoch nichts ermitteln.

Die von Strube und Virchow in der Beschreibung der *Hornhautstructur* als sogenannte **Hornhautkörperchen** erwähnten Gebilde glaubt Bruch (Z. f. wissensch. Zoologie VI. 2) als abortive oder nicht zur Entwickelung gekommene Gefässelemente der Cornea ansehen zu müssen. Das fast plötzliche Auftreten von Blutgefässen in der entzündeten Hornhaut dürfte nach B. wohl schwerlich eine erwünschtere Erklärung finden können als in dem Umstande, dass diese Gebilde, die das nicht zur vollständigen Reife gediehene Capillarsystem der Cornea repräsentiren, unter besonderen Verhältnissen einer höhern Entwickelung auch beim Erwachsenen noch fähig sind.

Die *anatomische Untersuchung* zweier Bulbi eines Individuums, welches mit chronischem Hydrocephalus behaftet gewesen sein soll und

wobei Arlt's Diagnose auf **Keratomalacia** lautete, lieferte Wilh. Hiss (Arch. f. path. Anat. 1854 VI, 4). An beiden Augen fiel zunächst eine lebhafte fleckige Injection des unteren Theiles der Conjunctiva bulbi auf, die dadurch ausgezeichnet war, dass sie nach oben in einer scharfen Linie wie abgeschnitten aufhörte, während sie nach unten in minder präciser Weise sich verlor. Dieser nach unten gewölbten Injectionslinie entsprach die nach oben sich wölbende, ebenso scharfe Gränzlinie einer intensiver gelblichen Trübung, welche das untere Segment der Hornhaut etwa eine Linie hoch beiderseits einnahm und neben der die übrige Substanz vollkommen durchsichtig war. — Diese getrübte Hornhautmasse ist leicht vorgewölbt; nach oben hängt sie mit dem übrigen Parenchym zusammen, während sie dagegen nach unten losgelöst ist, so, dass man leicht ein dünnes Scalpellheft darunter einführen kann Auf dem senkrechten Durchschnitte erstreckt sich die Trübung unterhalb dieser, so sich auslösenden Masse durch die ganze Dicke der Hornhaut bis zur membr. Dessem., greift aber über das Bereich der auf der Oberfläche gezeichneten Gränzlinie nicht hinaus. Mikroskopisch besteht sie in den unteren, resp. hinteren, Regionen aus blassen Kernwucherungen, so dass spindelförmige Stränge entstehen, in denen 20 und noch mehr Kerne beisammen liegen; je näher der Oberfläche, um so dicker und dichter werden diese Kernmassen; zugleich beginnen sich ihnen Fettgranula beizumischen und es sind diese Bildungen in dem nekrotisch sich auslösenden Stücke so sehr angehäuft, dass von einer Intercellularsubstanz keine Spur mehr wahrnehmbar ist und sich blos ein undurchsichtiger Klumpen darstellt, aus dem durch mechanische Insulten einzelne Kerne und viel Fettmassen abzulösen sind. Die *Bowman'sche* Membran ist auch über dem nekrosirenden Stücke ganz intact. höchstens scheint sie etwas brüchiger zu sein. Höchst instructiv für die Regeneration der Hornhaut ist das Verhalten, das sich da zeigt, wo die Auslösung schon geschehen ist, zunächst also am unteren Rande der Cornea. Es sprossen hier nämlich eine Menge kleiner kolbiger Auswüchse in die Geschwürsebene hinein, welche bei näherer Betrachtung nichts anderes sind, als Zellen, die verschiedentlich geformt, meist ein kolbenförmiges, den Kern enthaltendes und ein anderes schmäleres, zuweilen in 2 Spitzen auslaufendes Ende haben. — Bedenkt man nun, dass da, wo die Zellen aufsitzen, gerade die dichtesten und undurchsichtigsten Kernmassen neben relativ sehr wenig Fett sich befinden, so scheint es dem Verf. wahrscheinlich (wie es die Untersuchung noch anderer mit Geschwüren der Hornhaut behafteten Augen bestätigte), dass diese Zellen endogene Bildungen sind, welche weiterhin auswachsen, sich verbinden und durch Setzen einer Intercellularsubstanz die Regeneration einleiten.

Den experimentellen Nachweis von der **Existenz eines Dilatator pupillae** hat Kölliker (Z. f. wissenschft. Zoolog. VI. 1) unumstösslich dargethan, und zugleich an Kaninchen gezeigt, dass die radiären Muskelfasern der Iris auf eine Reizung des Sympathicus sich contrahiren.

Rücksichtlich der *Entwickelung der* **Linsenfasern** hat Kölliker (ibid.) Meyer's Angaben, denen zu Folge dieselben bei Säugethieren jede aus einer einzigen Zelle sich bilden solle, beim Menschen und Säugethieren geprüft und sowohl bei jungen als erwachsenen Geschöpfen hievon überzeugende Anschauungen gewonnen. Durchmustert man die Innenfläche der Linsenkapsel, da wo das Epithelium derselben aufhört, genau, so wird man hier immer, selbst bei Erwachsenen, in der Bildung begriffene Fasern finden und sich überzeugen, dass die Epithelzellen der vorderen Wand der Linsenkapsel die Matrix darstellen, aus welcher sich die Linse bildet. Es sind jedoch nicht alle diese Zellen an der Bildung des Organes betheiligt, sondern nur die des freien Randes des Epithels, wie es bereits Meyer richtig angegeben hat. — K. bemerkt ausserdem, dass die sich entwickelnden Linsenfasern alle einen feinkörnigen Inhalt haben und entschieden Röhren sind.

Gegen die **purulente Ophthalmie** *der Neugebornen* will Socquet (Gaz. des hôp. 1854, N. 122) mit Erfolg *Jodinjectionen* in Anwendung gebracht haben.

Eine *neue Operation des* **Symblepharon** *totale* mit Hilfe der Durchschneidung der Augenmuskeln gibt Hoppe an (Med. Briefe Hft. 1). Alles hautartige und dehnbare Gewebe wird dicht vom Bulbus weggenommen, wodurch das Lid alles bekommt und der Augapfel selbst hievon nichts behält; dann wird der entsprechende gerade Augenmuskel aufgesucht, am Bulbus unterbunden, dahinten durchschnitten, und der Augapfel mittelst des Fadens nach der entgegengesetzten Seite gerollt, wodurch dem Wiederverwachsen am zweckmässigsten vorgebeugt würde. Wenn auch dadurch eine verminderte Beweglichkeit des Bulbus verursacht wird, so treffe die Durchschneidung in der Regel nur den oberen oder unteren Rectus, und die Beschränkung trete nie auffallend hervor. Mit dem dritten Tage kann der Faden entfernt werden.

Einen *neuen Fall* von *einfachem* **Dermoid des Auges** theilt Virchow (Archiv f. path. Anat. VI. H. 4) mit, und zeigt hiebei gleichzeitig, dass die Haarbildung diesen Geschwülsten keineswegs constant zukomme, dass dagegen ähnliche Fehler sich gleichzeitig in grösserer Ausbreitung auf der eigentlichen Haut finden können.

Gestützt auf zwei Sectionsbefunde bei **Sclerotico-chorioiditis posterior** hält v. Graefe (Archiv f. Ophthalm. I. 1) die Diagnose dieses Krankheitszustandes insofern für leicht, als man die Aufmerksamkeit immer auf einen und denselben Punkt des Augenhintergrundes, näm-

lich auf den Eintritt des Sehnerven zu richten hat. Man bemerkt eine gerade, an den äussern Rand des genannten Fleckes sich anschliessende weisse Figur; dieselbe hat in geringer Entwickelung meist die Form einer Sichel, deren concaver Rand mit dem Sehnerveneintritt gewissermassen verschmolzen ist, während der convexe Rand nach dem hintern Pole des Augapfels sieht. Mit fortschreitender Krankheit vergrössert sich diese weisse Fläche mehr und mehr, so dass deren äusserer Rand sich vom Sehnerveneintritt entfernt, und die ganze Figur ihr sichelförmiges Ansehen auf sehr verschiedene Weise verändert; bald behält sie bei ihrer Fortentwickelung vorwaltend die Richtung nach aussen und nimmt alsdann das Ansehen eines ziemlich transversalen, vom Opticus ausgehenden Streifens an; bald dehnt sie sich auch nach oben und unten aus und stellt dann die äussere Hälfte des Sehnerveneintrittes umfassende weisse Figuren von sehr variabler Form dar, welche sich oft durch Ausbuchtungen und dazwischenliegende winklige Vorsprünge gegen die nachbarlichen Theile des Augenhintergrundes abgrenzen. Schliesslich kann die Entartung auch nach innen den Opticus umfassen, so dass der Nerveneintritt wie eine Insel von der weissen, zuweilen auch hellgrünen, Fläche rings umschlossen liegt, wobei aber allemal der nach aussen gelegene Theil dieser letztern weit entwickelter und breiter ist, als der nach innen gelegene. Das Licht, welches die erwähnte Fläche zurückwirft, zeichnet sich vor Allem durch seine Intensität aus: es ist viel heller und weit weisser, als das vom Opticus reflectirte, so dass dieser letztere verhältnissmässig weniger beleuchtet und beinahe röthlich erscheint. — Ueber die weisse Fläche hin verlaufend, sieht man schöner als je in der Norm die Netzhautgefässe, und ist desshalb sehr geneigt, die wirklich bestehende Hyperämie der Netzhaut bedeutend zu überschätzen. In der Umgebung der weissen Figur sieht man nicht selten kleinere inselförmige weisse Stellen, die eine ganz ähnliche Bedeutung, nur eine geringere Entwickelung haben, als die Hauptfigur selbst. Höchst eigenthümlich ist das *Verhalten des Pigments*; bei geringerer Entwickelung der weissen Figur fehlt dasselbe innerhalb der Grenzen desselben gewöhnlich ganz, ist aber am äussern Rande der Sichel in grösserer Menge, als an den übrigen Theilen des Augenhintergrundes vorhanden. Bei sehr weiter Ausdehnung fehlt aber abnorme Pigmentirung auch im Bereich der Figur selbst nur selten: man sieht vielmehr den weissen Reflex an einzelnen Stellen durch braune oder schwarze Flecke und unregelmässige Figuren aller Art unterbrochen, über welche die Netzhautgefässe sich ungestört fortsetzen. In der Netzhaut findet man für gewöhnlich nichts Abnormes, in einzelnen Fällen jedoch sind kleine, grauliche Flecke, sowohl in dem über der weissen Figur liegenden Theil, als in dem sonstigen Tractus der Membran zu erkennen. Dagegen ist

die Chorioidea auch in der Umgebung niemals normal, und mindestens ein widernatürlicher Unterschied in der Beleuchtung zwischen den Gefässcanälen derselben und den Intervascularräumen nachweisbar; erstere erscheinen nämlich hellrother, die Intervascularräume dunkler, bläulich oder selbst violett (Erscheinungen, die auf Maceration des Pigmentes zu beziehen sind). — Als weitere Complicationen der Krankheit zeigen sich: 1. Glaskörperopacitäten, 2. Netzhautablösung, 3. Trübung am hintern Pol der Linse, ophthalmoskopisch durch eine fleckförmige Opacität markirt, die bei den Bewegungen des Auges am Hornhautreflex zu haften scheint. Diese Trübung liegt in der hinteren Corticalsubstanz hart an der Kapsel und kann lange Zeit stationär bleiben. — Dass bei Scleroticochorioiditis zuweilen ein ganz gutes Sehvermögen vorkommen kann, lässt sich durch die Integrität der Netzhaut erklären. — Eine einigermassen entwickelte Sclerotico-chorioiditis verursacht allemal exquisit myopischen Bau des Auges. Zu dieser Myopie tritt aber bald ein gewisser Grad von Sehschwäche hinzu, der sich zunächst durch die unvollkommene Correction der Myopie mittelst Concavgläsern, sodann durch ungenügendes Erkennungsvermögen, selbst in der nächsten Nähe, kund gibt. Gegen Luft sind Viele sehr empfindlich, es treten Blendungserscheinungen und zuweilen auch heftig subjective Lichterscheinungen auf; selten fehlt das Gefühl von Druck und Spannung in der Tiefe der Augen. Prognostisch gehören die durch Sclerotico-chorioiditis bedingten Amblyopien nicht zu den bösartigen; die Hauptursache ihrer Verschlimmerung liegt offenbar in der anhaltenden Accomodation für die Nähe, wobei die unausgesetzt thätigen Muskelkräfte nicht allein den Fortschritt der Ausbuchtung zu erregen scheinen, sondern die Stauung des Venenblutes zugleich auf die innere Blutüberfüllung steigend einwirkt. Verf. widerräth den von manchen Aerzten vertheidigten Gebrauch der Concavgläser bei der Accomodation für nahe Gegenstände. — Das Wesen des Uebels sucht Verf. in einem *chronischen* Entzündungsprocesse der Chorioidea: da aber die Veränderungen vereint in dem hintern Theile dieser Membran und in der Sclerotica auftreten, so schien es ihm am praktischesten, dasselbe als Sclerotica-chorioiditis posterior zu bezeichnen. Die Myopie beruht offenbar auf Verlängerung des Bulbus in der Sehaxe und nicht, wie Verf. früher glaubte, auf Veränderung im Brechzustande des Glaskörpers.

Einen zweiten Beitrag zur Lehre von den **Hemmungsbildungen** *des menschlichen Auges* lieferte Stellwag v. Carion (Ztschft. d. Ges. der Wiener Aerzte Septb. 1854) durch die Section zweier mit *Iriscolobom* behaftet gewesenen Augen, rücksichtlich deren Details wir nur auf das Original verweisen können.

Zwei Fälle von **Ruptur der Chorioidea** erzählt Graefe (Arch. I. 1) Im 1. Falle zeigte die Untersuchung einige Wochen nach der stattgefundenen Verletzung den Sehnerveneintritt sammt einem umgebenden rhombischen Stück des Augenhintergrundes von den übrigen Theilen dieses letztern durch einen schmalen, rothbraunen Streifen geschieden. Die Figur war nur in dem einen nach innen und oben gerichteten Winkel offen, an allen anderen Theilen aber geschlossen, so dass sie sich nur an jener Stelle des innerhalb derselben liegenden Abschnittes des Augenhintergrundes mit den übrigen gesunden Theilen im ununterbrochenen Zusammenhange befand. Es war übrigens in der eingeschlossenen Partie sowohl Netzhaut als Chorioidea zum grössten Theile von normalem Aussehen; in einer geringen Strecke jedoch, hart an der braunen Umgränzung, erschien die Chorioidea mit streifenförmigen Ekchymosen behaftet. Nachdem bei einer mehrmonatlichen Beobachtung die Ekchymose selbst schwand und an deren Stelle nur eine lichtbraune Pigmentirung zurückblieb, hellten sich auch die begränzenden dunklen Streifen mehr und mehr und wurden schliesslich blendend weiss, nur von bräunlichen, feinliniirten Rändern umschlossen. In einem 2. Falle bei einem 20jährigen Mädchen war (nach vorausgegangener Verletzung) der Musc. abducens paretisch und man fand bei der ophthalmoskopischen Untersuchung einen sehr hellen, Licht reflectirenden Streifen, welcher vom N. opticus nach innen durch den Augenhintergrund verlief und ungefähr die halbe Breite und 5fache Länge des Opticusdurchmessers hatte. Die Ränder desselben waren mit rostbraunen pigmentirten Massen besetzt, zwei Netzhautgefässe liefen ununterbrochen über den Streifen hinweg. — Als Erscheinungen der *Ablösung der Netzhaut von der Chorioidea* führte *derselbe Verf.* folgende an (ibidem): Es bildet sich ohne eine Schmerzempfindung im obern Theile des Gesichtsfeldes eine ziemlich scharf begränzte, dunkle Wolke; die Gegenstände erscheinen, besonders an deren Gränze, in manchen Fällen aber auch durch das ganze Gesichtsfeld, krumm oder gebrochen, oder schief. Die schwarze Wolke breitet sich meist rasch nach unten aus und wirft in einer grossen Zahl von Fällen einen blutrothen Schein, welcher in wenigen Tagen gelb wird und dann seine Färbung vollkommen verliert; manchmal ist aber die ursprüngliche Färbung bleibend. Bleibt der mittlere Theil des Netzhautfeldes verschont, so ist die Sehschärfe leidlich gut erhalten; sobald aber die Netzhautpartien ringsum die Opticus-Insertion in die Ablösung miteingeschlossen sind, fehlt jedes Erkennen. Streift die obere Gränze des Sackes nur an die Opticus-Insertion, so ist das Sehvermögen sehr verschieden: man findet in diesem Fall, wenn die Gegend der Macula lutea intact ist, zuweilen noch scharfes Erkennen im Centrum des Gesichtsfeldes, selbst, wenn der der Opticus-Insertion nach unten benach-

barte Theil bereits abgelöst war. In den meisten solchen Fällen wird aber, da die obere Gränze des Sackes ungefähr horizontal zu sein pflegt, auch die Macula lutea mit ergriffen oder der Nachbarschaft wegen in die später zu beschreibenden secundären Veränderungen mit hineingezogen; dann ist das scharfe Erkennen aufgehoben und der Kranke richtet, wenn das betroffene Auge zum Erkennen benutzt werden soll, die Sehaxe nicht auf das Object, sondern schiesst mit derselben nach oben vom Objecte vorbei; es findet Hemiopie statt. Häufig ist aber auch unter den angegebenen Verhältnissen nur ein schwacher Lichtschein nach aussen und unten vorhanden und erklärt sich dies entweder durch die grössere Ausdehnung des Sackes zu beiden Seiten der Opticus-Insertion oder durch die weiter gediehenen secundären Veränderungen. Verf. beobachtete Fälle, wo die Netzhaut hart unter der Opticus-Insertion, ferner zu beiden Seiten derselben, bis in den oberen Theil abgelöst war, aber in einer gewissen Ausdehnung gerade oberhalb des Opticus noch anlag. Es war dann nach unten noch ein schwaches Erkennungsvermögen vorhanden, was durchaus fehlt, sobald die Netzhaut rings um die Opticus-Insertion abgelöst ist, mag sie auch übrigens in grossem Umfange anliegen und scheinbar normale Textur zeigen. — Objectiv markirt sich die Netzhaut durch das bläuliche oder blaugraue Licht, welches sie zurückwirft, besonders aber durch die Knickung der während der Bewegungen des Auges sich streckenden und verkürzenden Gefässe. — In den den abgelösten Stellen benachbarten Theilen findet man nicht selten *Retinitis*, welche sich hier durch die Entwickelung sehr zarter, aus unendlich feinen Gefässschlingen bestehender inselförmiger Flecke, so wie durch feine gekörnte, weissliche oder röthlich weisse Exsudate markirt. — Verf. betrachtet dieselben als Ausdruck einer reactiven Entzündung, welche sich, wenn sie hochgradig wird, allemal mit Iritis paart. Diese Iritis chronica bedingt dann die Erscheinungen von Cataracta aconeta; aber auch ohne Zutritt von Iritis haben die sich bildenden Cataracten die Eigenthümlichkeit, meist schnell durch Eintrocknung zu schrumpfen und im vorgerückteren Stadium beinahe constant Präcipitate an der innern Fläche der vordern Kapsel zu zeigen. — Die Ursachen der Krankheit glaubt Verf. in Chorioidealblutungen anzunehmen.
Derselbe Verf. glaubt den opthalmoskopischen Ergebnissen zufolge auf das Entschiedenste zu behaupten, dass eine bestimmte Veränderung der inneren Membranen bei der *glaucomatösen Amaurose* eben so wenig nothwendig sei, als irgend eine der hiefür angeführten äusseren Veränderungen (ibidem). Als constanten Befund erweist der Augenspiegel: 1. eine bestimmte Veränderung im Sehnerveneintritt, 2. das Vorhandensein etnes spontanen oder durch den leisesten Fingerdruck hervorzuru-

fenden Pulses in der Arteria cent. ret. *ad* 1. Der Sehnerveneintritt bildet beinahe in seinem ganzen Umfange einen stark prominenten, rundlichen Hügel, und nur eine schmale peripherische Zone liegt im natürlichen Netzhautniveau, welche wie ein um die Basis des Hügels angelegter Ring sich scharf gegen den letzteren abgränzt. Ob diese Zone übrigens dem geschwellten Nerven selbst, oder einem Exsudate angehörig oder auf Scleroticalreflex zu beziehen ist, muss durch Sectionen erst entschieden werden. — Die Farbe des Hügels ist ausserordentlich variabel, gewöhnlich schmutzig gelblich, zuweilen mit einer Nüance ins Blaue, seltener hellroth, zuweilen ganz blutroth. Die peripherische ringförmige Zone hat eine weissliche Farbe, ungefähr wie ein normaler Sehnerveneintritt, aber nicht das Glänzende, wie jene von Chorioidealdefect herrührenden Flecke. Die Richtung, in welcher der Hügel auf der Netzhaut aufsitzt, scheint der Sehnervenaxe in den meisten Fällen genau zu entsprechen. — Noch characteristischer ist das Verhalten der *Gefässe* zu dem Opticus-Eintritte. Die Venen treten von ihren peripherischen Theilen über die ringförmige Zone hinweg bis zur Gränze des Hügels mit gewohnter Schärfe hervor; von hier ab aber verschwinden sie in vielen Fällen vollständig und wie abgeschnitten, in anderen lassen sie sich zwar noch bis zum Centrum hin verfolgen, erscheinen aber wie eingesenkt in die hervorgetriebene Masse des Opticus. In den Fällen, in denen die Venen auf dem Opticus-Hügel selbst noch sichtbar sind, beobachtet man an ihnen ein Phänomen, das an den in der Regel klar bleibenden, nur selten erst an der Peripherie des Hügels heraustretenden Arterien ebenfalls bemerkt wurde. Es erscheinen nämlich die Gefässe an der Contour des Opticus wie durchschnitten und ihr peripherisches Stück gegen das centrale verschoben. Diese Verschiebung gleicht sich aber aus, wenn wir in der Sehnervenaxe des untersuchten Auges beobachten. *ad* 2. In den Arterien des mittleren Theiles bemerkt man beinahe constant bei exquisitem Glaucoma eine *spontane Pulsation*; in einigen Fällen von entwickeltem Glaucom, in den meisten von unentwickeltem, muss man jedoch einen leisen Fingerdruck anwenden, um diesen Puls deutlich hervorzurufen. Dieser Puls erstreckt sich auf einzelne, oft auf alle Aeste der Art. centralis. Während jedoch der physiologische, durch Druck auf den Bulbus hervorgebrachte Arterienpuls an die Gränzen des Opticus-Eintrittes nicht gebunden ist, hat Verf. den Puls bei Glaucom niemals den prominenten Hügel überschreiten sehen. — Finden wir die Form des Opticus-Eintrittes in oben erwähnter Weise nur mässig ausgeprägt, den Arterienpuls zwar nicht spontan existiren, aber leichter durch Fingerdruck hervorrufbar, als im normalen Auge, so glaubt Verf. in diesen Veränderungen eine Disposition zu glaucomatösen Erkrankungen oder den ersten

Grad derselben zu erkennen, der aber nicht mit Nothwendigkeit sich weiter zu entwickeln braucht. Letzteres geschieht freilich, wenn das andere Auge bereits glaucomatös erblindet, beinahe immer; ist aber der erwähnte Zustand, wie bei manchen alten Leuten, beiderseits vorhanden, so bleibt er nicht selten stationär. — Die Grundursache dieser Veränderungen glaubt Verf. ausserhalb des Auges zu suchen. Einfache Rigidität der Art. ophthalmica bei vollkommener Permeabilität derselben scheint nur zu einer leichten Hervordrängung des optischen Hügels zu führen; treten aber Circulationshindernisse in den rigiden Arterien auf, dann nimmt die Veränderung des Opticus jene Form der Blähung und gelben gallertigen Erweichung (?) an, welche vielleicht mit ähnlichen Ernährungsstörungen im Gehirn bei eintretenden Circulationshindernissen zu vergleichen ist. Am schlagendsten spricht für die Anwesenheit eines Circulationshindernisses das Hervortreten des Arterienpulses. — Im Uebrigen glaubt Verf. die *glaucomatöse Amaurose* als Product der Veränderungen in der Art. central. retinae, von dem *gewohnten Bilde des Glaucoms* — als Product der Ciliargefässerkrankung — zu trennen.

Unter **Retinitis** will Eduard Jaeger (Wien. Wochschrft. 1854 Nr. 47) jenen krankhaften Zustand verstanden wissen, welcher sich bei verhältnissmässig bedeutend gestörter Sehkraft durch vermehrte Gefässröthe und dadurch Sichtbarwerden der Retina, durch ein verändertes Ansehen der Gefässe und im höheren Grade auch durch eine erhebliche Volumenzunahme derselben ausspricht. Tritt sie im mässigen Grade auf, so erkennt man sofort die sich entwickelnde Gefässröthe am leichtesten im Sehnervenquerschnitt; — derselbe erscheint leicht gelblichroth, besonders in seinen peripherischen Theilen, seine Abgränzung gegen die Chorioidea wird weniger scharf, er erscheint verwischt. Alsbald verändert sich auch der Character des übrigen Augengrundes; die Farbe desselben erscheint weniger durchsichtig und hell, verliert an der Beimischung von gelb, es verschwinden dadurch allmälig die dunkleren Streifen der stärkeren Chorioidealgefässe, und in dem nun gleichförmig fein granulirten Augengrunde zeigt sich in der Gegend der Angränzung des Sehnervenquerschnittes eine sehr feine, seinem Centrum zustrebende röthliche Streifung. Die venösen Retinagefässe nehmen eine dunklere Färbung an, der Unterschied in der Farbe der Arterien und dem Augengrunde wird dagegen weniger auffällig und die feineren arteriellen Verzweigungen werden nur mit Mühe verfolgt. Im höheren Grade der Retinitis scheint der Augengrund im Allgemeinen weniger Licht zu reflectiren, ist jedoch keineswegs getrübt oder verschleiert, die Farbe desselben wird saturirter roth, mehr blutroth, sie überzieht den ganzen Augengrund so gleichförmig, dass nur im Centro des Sehnervenquerschnittes eine hellere durchsichtigere Röthe sich zeigt oder auch da-

selbst jeder Farbenunterschied verschwindet und die Stelle des eintretenden Sehnerven nur aus der Vereinigung und dem Ursprunge der grösseren Retinagefässe erkannt wird. — Diese Röthe des Augengrundes erscheint nun nicht mehr hinter den Retinagefässen, sondern in deren Niveau zu liegen, ja sie selbst zum Theile zu decken; sie zeigt sich in der grössern Ausdehnung der Retina deutlicher und grobkörnig granulirt, dagegen auf dem Sehnervenquerschnitte und seiner nächsten Umgebung sehr characteristisch fein und dicht central gestreift. — Die Venen der Retina haben bedeutend an Durchmesser gewonnen, sie erscheinen dunkler und gleichmässiger gefärbt, dadurch treten die grösseren Venenströme deutlicher hervor als gewöhnlich, entziehen sich jedoch in ihren Verzweigungen ziemlich rasch dem Blicke. — Weitere erhebliche Veränderungen zeigt das arterielle Gefässnetz; obgleich einzelne Stämme wiederholt bedeutend stärker als im normalen Zustande Licht reflectiren, wodurch sie sich stellenweisse als beinahe metallisch glänzende Streifen darstellen, so weisen sie doch im Allgemeinen einen geringern Farbenunterschied als gewöhnlich gegen den übrigen Augengrund aus; ihre doppelten Contouren werden weniger oder gar nicht mehr unterschieden, ihre seitliche Abgränzung verschwindet und so entziehen sie sich gewöhnlich dermassen dem Blicke, dass die Retina bei einer oberflächlichen Betrachtung keine Arterien und bloss Venen zu besitzen scheint, und man nur bei einer sehr genauen Einstellung des eigenen Auges die Hauptarterienstämme durch eine lichtere Färbung im Augengrunde erkennen und auf kurze Strecke verfolgen, ihre nächsten Verzweigungen aber nicht mehr unterscheiden kann. Einen sehr characteristischen Anblick gewähren ferner die Retinagefässe dadurch, dass selbe, insbesonders die Venen, einen mehr geschlängelten Verlauf besitzen, so wie in ihren einzelnen Partien, in verschiedenen Ebenen zu liegen scheinen, wodurch sich auch die Dickenzunahme der Retina ausspricht. — Beachtenswerth ist es ferner, dass, abgesehen von einer leichten Verminderung der Kammern und entsprechenden Vorrückung des Linsensystems mit der Iris, doch grossentheils hiebei alle jene Symptome in den übrigen Theilen des Auges zu mangeln scheinen, welche die Entzündung tief liegender Gebilde anzeigen sollen.

Ein gänzliches **Fehlen der Netzhautgefässe** (wahrscheinlich der ganzen Netzhaut) wurde von Graefe (l. c.) bei einem 10jähr., absolut blinden Knaben beobachtet. Sowohl die brechenden Medien als die pigmentarme Chorioidea waren gesund, der Sehnerveneintritt hingegen weisser als gewöhnlich, schien von sehniger, vollkommen undurchsichtiger Substanz. Die im *Glaskörper vorkommenden Opacitäten* lässt Graefe (ibidem) aus intraocularen Hämorrhagien hervorgehen. Doch ist er weit entfernt zu glauben, dass Elemente des ergossenen Blutes

selbst die später zurückbleibenden Trübungen bilden; er neigt vielmehr zu der von Donders ausgesprochenen Ansicht, dass sich diese Opacitäten an die im physiologischen Zustande den Glaskörper durchsetzenden Membranen anschliessen; es würden demnach intraoculare Blutungen vermuthlich theils durch mechanische Zertrümmerung, theils durch chemische Mischungsveränderung Störungen hinterlassen, wie sie auch aus anomaler Ernährung bei inneren Circulations-Anomalien hervorgehen können. — Wenn intraoculare Blutungen den Ausgang bildeten, so konnte als der Quell dieser Blutung nach stattgefundener Resorption immer die Chorioidea nachgewiesen werden. Doch glaubt Verf. zur Zeit die einfache Verflüchtigung des Glaskörpers von der flockigen Dissolution als zwei Krankheitszustände, von ganz verschiedenen Ursachen abhängig, von ganz verschiedener Bedeutung und verschiedenen Ausgängen, durchaus von einander trennen zu müssen.

Als Resultat der für die **Lähmung des M. trochlearis** von *demselben Verf.* (ibidem) angeführten vergleichenden Diagnose geht hervor: Das Hauptsymptom bildet ein beim Blick nach unten sich einstellendes Schielen mit der entsprechenden Diplopie. Das Auge bleibt nämlich nach innen und oben zurück, das demselben zukommende Doppelbild liegt etwas auf der Seite des schielenden Auges, nambaft tiefer und zeigt ausser dem eine deutliche Schiefheit durch Neigung nach innen. — Contracturen des Rectus inferior und Lähmung des Rectus superior können schon desshalb diese Symptome nicht hervorrufen, weil das von ihnen abhängige Schielen mit der entsprechenden Diplopie sich beim Blick nach oben herausstellt, bei dem nach unten verschwindet. Lähmung des Rectus inferior kann es desshalb nicht sein, weil hierbei pathologische Divergenz, nicht Convergenz stattfindet; auch die Schiefheit ist umgekehrt, da der Rectus inferior gerade den umgekehrten Einfluss auf die Meridianstellung hat, wie der Trochlearis. Contractur des Rectus superior würde noch am meisten Symptome gemeinsam haben, doch ist die Schiefheit hier umgekehrt, da Rectus superior und Trochlearis einen gleichnamigen Einfluss auf die Meridianstellung ausüben. — Zur Prüfung der Diagnose der Trochlearis-Lähmung dient ferner das Verhalten der Bilder, wenn ein im untern Theile des Gesichtsfeldes befindlicher Gegenstand von einer Seite zur andern verrückt wird; je mehr er auf die Aussenseite rückt, desto grösser wird die Schiefheit des Bildes, desto geringer der Seiten- und der Höhenabstand von dem Bilde des gesunden Auges; je mehr aber der Gegenstand nach der Innenseite rückt, desto mehr nehmen bei wachsendem Höhenabstand sowohl Seitendistanz als Schiefheit ab. Ist bei älterer Affection concomitirendes Schielen eingetreten, so nimmt die Ablenkung nach innen immer mehr ab, weil der sich retrahirende Obliquus inferior nach aussen wirkt; dagegen tritt der

Höhenunterschied der Corneae immer reiner hervor, wir haben daher scheinbar ein ziemlich reines Schielen nach oben, wobei allemal das Bild des kranken Auges nach innen geneigt ist. Die Schiefheit kann sogar mit zunehmender Retraction des Obliquus inferior ausgeprägter werden. Die Ablenkung existirt nun, wie bei jedem concomitirenden Schielen, mehr oder weniger gleichmässig durch das ganze Gesichtsfeld. — Dieses Schielen könnte mit demjenigen verwechselt werden, welches durch vermehrte Spannung des Rectus sup. und Erschlaffung des Rect. infer. bedingt ist; in diesem letzteren wird ebenfalls die seitliche Distanz der Bilder eine sehr geringe sein, weil sich die genannten Muskeln in dieser Beziehung zu einander verhalten, wie die Obliqui; auch der Höhenunterschied würde kein Kriterium abgeben, wohl aber die Schiefheit, welche gerade eine umgekehrte ist, sofern nämlich das Bild des kranken Auges nothwendig nach aussen geneigt erscheint. Besondere Schwierigkeiten würde die Diagnose bieten, wenn das Doppelsehen aufgehört hat. Es scheint sich aber dasselbe gerade für Affectionen der schiefen Augenmuskeln sehr lange zu erhalten, oder lässt sich durch gefärbte Gläser künstlich hervorrufen. — Nirgends ist die Trochlearis-Lähmung leichter zu erkennen, als bei gleichzeitig bestehender Paralyse des N. oculomotorius Während man nämlich für gewöhnlich die durch die schiefen Augenmuskeln bedingten Meridianverrückungen unsicher wahrnehmen kann, werden dieselben ausserordentlich deutlich, so wie bei Lähmung mehrerer geraden Augenmuskel die Sehaxe fixirt ist. Fehlt bei intendirtem Blicke nach untene jede Rollung der Hornhaut nach aussen und unten, so ist auch der Trochlearis gelähmt; ist sie selbst beim Schliessen des gesunden Auges unvollkommen, so dürfen wir hieraus nicht unbedingt auf unvollkommene Innervation des Trochlearis schliessen, denn wenn auch der Muskel willkürlich contrahirt wird, so ist er doch in dieser Weise nicht geübt und macht bei manchen eine grössere, bei anderen eine geringere Excursion. — Als rheumatische Lähmung sah Verf. die Paralyse des Trochlearis zweimal. Ausserdem beobachtete er diese Affection in 2 Fällen, von denen der eine offenbar eine centrale Lähmungsursache hatte, der andere von einem Schlage auf die Stirne herrührt.

Bei Gelegenheit der *Mittheilung des Sectionsbefundes bei einer* **Oculomotoriuslähmung** bei einem 2jährigen Kind, von *demselben Verf.* (ibidem), wobei sich der betreffende linksseitige Oculomotorius fast um die Hälfte dünner als der rechte und im Verlaufe nicht gleichmässig dick erwies, machte Derselbe auf eine während des Lebens dieses Kindes vorgekommene, der Beachtung werthe Iritis syphilitica des rechten Auges aufmerksam.

Physiologie und Pathologie des Nervensystems.

In den mittleren *Strängen des* **Rückenmarkes** liegen nach Schiff (Arch. f. phys. Hlk. 1854 I) gar keine vegetative Nerven — wie Bellingeri glaubt, sondern nur in den vordern. Die vielen Fäden, welche der Magen aus den Unterleibsgeflechten erhält, versorgen die Gefässe des Magens und dienen dazu, den Tonus derselben zu erhalten. Nach Durchschneidung der vorderen Stränge des Rückenmarkes entstehen Stasen, Auflockerung, Erweichung der Schleim- und Zellhaut und selbst Durchbruch der Muskelhaut. Die *Erweichung* erklärt Sch. auf folgende Weise: Die gestörte Blutbewegung beschränkt die Metamorphose einzelner Stellen des lebenden Magens, der sauere Magensaft kömmt also mit hyperämischen Theilen in Berührung, denen die Ursache der Widerstandsfähigkeit, der stete Stoffwechsel fehlt; diese Theile sind ausserdem in Folge der Blutstockung schon aufgelockert und leichter zu durchdringen. Der Magensaft kann also bei Erzeugung der schwarzen erweichten Stellen nicht unwirksam bleiben. Es muss theilweise eine Selbstverdauung, aber nicht eine cadaverische, von der man bisher nur gesprochen hat, sondern während des Lebens der Thiere in den nicht mehr ernährten Theilen stattfinden. Der mittlere Strang des Rückenmarkes — am untersten Theil des verlängerten Markes und am obersten Halstheile der Medulla spin. — steht *allein den Respirationsbewegungen* vor, womit im Einklange sei, dass der mittlere Strang nach unten zu, wo keine Respirationsmuskeln mehr liegen, undeutlich werde. Demselben zufolge hat *nur die weisse Substanz der hinteren Rückenmarksstränge Empfindung;* die graue ist selbst unempfindlich und besorgt nur die Leitung der Empfindungen.

Für eine *Betheiligung des Rückenmarkes an den physischen Functionen* sprechen, nach Auerbach (Günzburg's Z. 1853 Nr. 6), die Lebenserscheinungen enthaupteter Thiere. Es handelt sich hierbei darum, ob die Bewegungen der enthaupteten Thiere blosse Reflexbewegungen seien, oder ob bewusste Empfindungen und Willensimpulse sie hervorrufen. Die Bewegungen anlangend fand A. ausser der Asymmetrie derselben vor Allem 2 Eigenthümlichkeiten, welche sie von Reflexbewegungen unterscheiden. Alle einfachen oder zusammengesetzten Reflexmechanismen können von vielen sensiblen Nervenfasern aus in Bewegung gesetzt werden, ohne dass der mechanische Effect dieser Reflexprocesse zu dem besondern Punkte der Empfindungsreizung in directer Beziehung steht. Umgekehrt verhalten sich viele Bewegungen Enthaupteter: Wo man auch mit Säuren betupft habe, besteht die Gegenwirkung immer darin, dass das enthauptete Thier die geätzte Stelle reibt. Dies geschieht entweder, indem ein anderes Glied nach dem schmerzenden Theile hingeführt wird,

um ihn zu reiben, oder indem umgekehrt der letztere an einer andern Körpergegend gerieben wird. Es regt daher jeder Punkt der Körperoberfläche, chemisch gereizt, eine andere Combination von Muskelwirkungen an, und diese ist immer auch wieder gegen den Punkt der Empfindungsreizung gerichtet. Die 2. unterscheidende Eigenthümlichkeit ist, dass, während bei mässiger Reizung nur das am bequemsten liegende Glied verwendet wird, bei starker Reizung auch andere Gliedmassen zur Reibung benützt werden. Diese Umstände deuten an, *dass das enthauptete Thier in seinen Gegenbewegungen von einer Raumanschauung, vorzüglich von einer räumlichen Anschauung seines Körpers geleitet werde.* Wenn man alle diese Erscheinungen erwägt, kann man nicht anders als glauben, dass diese Reibung der geätzten Stelle, als *vorgestellter Zweck*, das *Treibende* jener Bewegung ist, und dass dieses Streben bestimmt wird durch eine localisirte Empfindung des Schmerzes und geleitet durch eine Gebrauchskenntniss der motorischen Apparate. — Wir müssen demnach dem Rückenmarke die einfachsten Aeusserungsformen der psychischen Energie, d. h. Empfindung und Wille nebst einer gewissen räumlichen Kenntniss des Körpers und seiner Beweglichkeitsverhältnisse zuschreiben. A. zählt die genannten Bewegungen zu den *instinctiven* Handlungen, d. h. zu solchen willkürlichen Thätigkeiten der Thiere, welche nicht durch frühere Frfahrung, sondern durch eine mit der organischen Entwickelung und durch die Concurrenz gewisser Empfindungen von selbst gegebene Vorstellung motivirt sind. Er nennt diese Empfindungen und Bewegungen *„Selbstgefühlsinstincte.“* Die treibende, durch die besondere Empfindung angeregte Vorstellung hat hier zum Inhalte nur den eigenen Körper des Thieres, und der ganze Prozess setzt kein Bewusstsein einer Aussenwelt voraus. Das Bewusstsein der Aussenwelt, die Erinnerung und Ueberlegung kommt dem Rückenmarke nicht zu, sondern wahrscheinlich dem grossen Gehirne.

Dass nicht, wie vielseitig angenommen wird, *die* **Spinalganglien** *die Ernährungscentra für die sensibeln Nerven sind*, fand derselbe Experimentator (Arch. d. Ver. etc. I. Bd. 4 Nr.). Er gelangte zu der Ansicht, dass es für alle Nerven in der Nähe ihres Ursprunges einen Centralpunkt der Ernährung gebe, von welchem abgetrennt jede centrale wie peripherische Partie des Nerven desorganisire. Dieser anatomisch noch nicht erkannte Centralpunkt liege für die sensibeln Nerven bei Säugethieren ganz im Niveau der Ganglien, er werde aber nicht durch die Ganglien selbst bedingt, denn: 1. sei die Mehrzahl der sensibeln Fasern dem Ganglion nur äusserlich anliegend und stehe nicht mit den Kugeln in Verbindung. 2. Habe er von manchen Ganglien, namentlich von jenen der Zunge, der Lungen etc. nachgewiesen, dass sie keinen Einfluss auf die Erhaltung der Nervenfasern an und für sich haben. 3. Auch das

Ganglion cerv. supremum wirke nicht *erhaltend* auf die beiden Pole der Nerven, die mit ihm in Verbindung stehen u. s. f.

Der **N. splanchnicus major** besitzt, zufolge neuer Untersuchnngen, die Stoffler (Z. für rat. Med. IV. 3) an Katzen vornahm, viele sensible Fasern, denn bei seiner Durchschneidung äusserten die Thiere einen lebhaften Schmerz. Dieser Nerv trägt zur peristaltischer Bewegung des Darmkanals gar nichts bei. Ob und welchen Antheil er auf die Absonderung des Magens und des Darmes habe, ist nicht aufgehellt worden. Auf die Secretion der Nieren hat er, sowie überhaupt das Gangl. coeliacum, keinen Einfluss.

Ausser den bei *Durchschneidung des* **Sympathicus** auch schon von Anderen beobachteten Erscheinungen, als 1. Verengerung der Pupille und Röthung der Conjunctiva. 2. Zurücksinken des Bulbus in die Augenhöhle. 3. Verengerung der Augenlidspalte. 4. Abplattung der Cornea und Atrophie des Bulbus, hat C. Bernard schon im J. 1852 noch auf eine und zwar sehr wichtige, aufmerksam gemacht, nämlich *auf die Vermehrung der Wärme* und der Sensilität dieser Theile. Weitere Experimente (Gaz. med. 1854 Nr. 1, 2) ergaben ihm folgendes. Die Durchschneidung eines sensiblen oder motorischen Nerven macht die Temperatur der versorgten Theile sinken, was aber nicht der Fall ist, wenn ein solcher Nerv mit einem Zweige des Sympathicus verbunden ist und durchschnitten wird. So sinkt die Temperatur der einen Gesichtshälfte, wenn man den N. facialis an seiner Ursprungsstelle, nämlich im verlängerten Marke, auf der einen Seite durchschneidet; durchschneidet man ihn aber im weitern Vorlaufe, so sinkt die Temperatur im Gesichte nicht, weil der Verlust derselben durch ihre Vermehrung wieder ausgeglichen wird, d. h. soviel die Durchschneidung des N. facialis die Temperatur sinken macht, umsoviel macht die Durchschneidung des dem Facialis beigesellten Sympathicus dieselbe wieder steigen. Die Vermehrung der Wärme auf der entsprechenden Seite tritt constant und schnell ein, sobald man den Verbindungszweig des untern Cervicalganglions mit dem obern, oder letzteres allein durchschneidet, in welchem letzteren Falle die Wirkung noch schneller eintritt, intensiver ist und für immer anhält, während im ersteren Falle die höhere Temperatur höchstens 6 Wochen fortbesteht. Je kühler übrigens die umgebende Luft ist, desto klarer tritt die Wirkung dieser Durchschneidung hervor. In den Theilen, die nach der Operation eine höhere Temperatur zeigen, findet eine raschere Circulation, überhaupt ein rascheres Leben Statt, welches bei Thieren, die dann eines langsamern Todes sterben, bis zum letzten Athemzuge beobachtet werden kann. Es erstreckt sich übrigens die erhöhte Wärme nicht blos auf die Oberfläche, sondern auch in die Tiefe und selbst bis in's Gehirn. — Dass durch diese Operation immer eine Entzündung auf

der betreffenden Seite entstehe, wie Dupuy angab, fand B. nicht bestätigt. — Sowohl die erhöhte Wärme als auch die übrigen oben angegebenen Erscheinungen (1—4), die auf die Durchschneidung des Sympathicus auftreten, überspringen in das entgegengesetzte Extrem, wenn man das obere Stück des durchschnittenen Halstheiles des Sympathicus galvanisirt. Es sinkt nämlich die Temperatur unter das Normale, die Pupille wird weiter, das Auge tritt aus seiner Höhle hervor, die Injection schwindet, die Augenlidspalte wird weiter. Diese entgegengesetzten Erscheinungen treten auf und verschwinden, so oft man die Galvanisation anwendet, oder unterbricht. Die Anästhesirung mit Aether und Chloroform vermindert die Temperatur jener Seite, auf welcher der Sympathicus durchschnitten ist, mehr, als auf der andern Seite. — Die Injection und die Congestion, welche gleichzeitig nach der Durchschneidung des Sympathicus in die Erscheinung treten, sind nicht passiver, sondern activer Natur und sind dem Zuflusse des Blutes zu einer frischen Wunde, oder zu einem fremden Körper, der in einem organischen Gewebe sich befindet, ähnlich. — Brown Sequard, der die Priorität der Entdeckung der grössern Wärmeentwicklung nach der Durchschneidung des Sympathicus für sich in Anspruch nimmt, erklärt diese Erscheinung aus dem grössern Zuflusse des Blutes in die paralytisch erweiterten Arterien und weist in einem eigenen Vortrage (Gaz. med. 1854 Nr. 4) nach, dass ein grösserer Zufluss des Blutes nach dem Kopfe an und für sich schon von denselben consecutiven Zufällen begleitet sein könne, wie die Durchschneidung des Sympathicus. B. erzeugte diesen grössern Blutandrang gegen den Kopf dadurch, dass er das Thier (ein Kaninchen) an den hinteren Extremitäten mit dem Kopf nach abwärts in der Luft hielt. — Nach Brown Sequard verliert nach Durchschneidung der einen seitlichen Hälfte des Rückenmarkes die hintere Wurzel desjenigen Nervenpaares, welches unmittelbar hinter der Schnittfläche liegt, ihre Sensibilität nicht; dagegen geht die entsprechende hintere Wurzel der entgegengesetzten Seite der Empfindung verlustig. Hieraus geht hervor, dass die Kreuzung der hintern Wurzeln im Rückenmarke, grösstentheils fast gleich nach dem Eintritt der Wurzeln in dasselbe stattfindet. Nach demselben Beobachter verursachte die Reizung der vorderen Wurzeln, hinten und seitlich von der Schnittfläche weit mehr Schmerz, als bei einem nicht verletzten Thiere. Er erklärt das aus der Steigerung der Muskelreizbarkeit und Erregbarkeit der motorischen und sensiblen Nerven auf der Seite, wo der Schnitt vorgenommen worden, so wie aus der Abnahme der vitalen Functionen auf der entgegengesetzten. — Die Iris besitzt ihm zufolge kein besonderes Centralorgan für die Contraction ihrer nach der Peripherie ausstrahlenden Fasern, wie Budge und Waller behauptet haben. Wird das Rückenmark im Niveau des 9. und 10. Rückenwirbels

durchschnitten, so erfolgt eine Erweiterung der Pupille; ferner zeigen sich die verschiedenen Erscheinungen, die nach der Durchschneidung des Stammes des Sympathicus auftreten. Die Galvanisirung der einen Seite des Rückenmarkes, im Niveau der 5 letzten Rückenwirbel, ruft sogar die entgegengesetzten Erscheinungen hervor, die sich nach der Durchschneidung derselben seitlichen Hälfte einstellen. — Derselbe Verf. fand, dass unmittelbar nach der Durchschneidung beider N. N. vagi die Kraft des Herzens — durch das Hämadynamometer zerrissen — zunimmt, und sich während einer Stunde auf ihr Maximum erhebt, dann steigt dieselbe in einer verschieden langen Zeit zu ihrem Normale herab, endlich nimmt die Kraft stetig bis zum Tode des Thieres ab. Diese Vermehrung der Kraft des Herzens erklärt sich der Verf. aus der passiven Erweiterung der Herzgefässe in Folge der Durchschneidung der Vagi und aus der grösseren Blutmenge, die erstere dadurch enthalten einerseits und andererseits aus der grösseren Menge von Kohlenstoff, die sich bildet und die das Herz zu grösserer Action veranlasst. Die fortschreitende Abnahme des Oxygens des Blutes und die intensivere Action des Herzens erschöpft endlich seine Energie.

Eine **locale Anaesthesie** künstlich zu bewirken, ist der Gegenstand, der jetzt viele Chirurgen beschäftigt (Arch. génér. Avril. 1854). Das Einathmen von Chloroform ist nicht ohne Gefahr, weshalb eine topische Unempfindlichkeit ihm jedenfalls vorzuziehen wäre. Die Anwendung von 4 Th. Salz und 1 Th. Eis — von Arnott und Velpeau — ist nicht überall möglich und ihre Wirkung nur von sehr kurzer Dauer. Hardy hat einen Apparat erfunden, durch welchen die Dämpfe des erwärmten Chloroforms an eine Stelle hingeleitet werden können, um ihre Empfindlichkeit aufzuheben. Allein die französischen Chirurgen fanden auch dieses Verfahren durchaus nicht zureichend für chirurg. Zwecke. Eben so wenig brauchbar erwies sich Guérard's Verfahren, welches darin besteht, dass auf eine bestimmte Stelle Aether aufgeträufeft und mittelst eines frischen Luftstromes schnell zum Verdampfen gebracht wird. Die so entstandene Kälte macht zwar die Stelle unempfindlich, allein nur die oberste Hautschichte, während die tieferen Lagen empfindlich bleiben. So steht die Sache im gegenwärtigen Momente und es steht zu erwarten, dass weitere Bestrebungen endlich das schöne Ziel erreichen werden. (Arch. gén. 1854 Avr.)

Von **Sclerosis des Gehirns** zeigte Schnepf (Arch. génér. 1854 Juin) der Academie ein Präparat, welches von einem blödsinnigen Mädchen herrührte, das seit dem 2. Lebensjahre an Epilepsie gelitten hatte. Dieses Leiden scheint später sich verloren zu haben, während sich Blödsinn in dem Grade entwickelte, dass es weder sprechen, noch allein essen konnte. Endlich starb das Mädchen an Tuberculose. *Befund:* Der

Schädel gut gebildet, das Gehirn abnorm fest; 13 Windungen links und 15 rechts alterirt; die Corticalsubstanz callös, elastisch; die Medullarsubstanz verhärtet, aber weniger resistent. Diese anatomische Veränderung erklärt Sch. aus einer amorphen Masse, die sich zwischen die Nervenröhrchen der Marksubstanz abgelagert hat.

Die *Aetiologie des* **hitzigen Wasserkopfes**. Diese, seit ihrem ersten Beschreiber Whytt die berühmtesten Aerzte beschäftigende Krankheit suchte Bierbaum näher zu beleuchten. Er zählt zu den *prädisponirenden Ursachen*. 1. *Die Erblichkeit.* Selten wird nur ein einziges Kind in einer Familie von diesem Uebel befallen; Cheyne berichtet, dass in einer Familie 11 Kinder daran zu Grunde gingen. Worin das Wesen dieser Disposition sich ausspricht, ob sie mehr vom Vater oder von der Mutter herzuleiten ist, und wie sie sich körperlicherseits zu erkennen gibt, ist bis jetzt noch nicht eruirt. 2. *Scrofulose* ist die häufigste unter den prädisponirenden Ursachen. Die mit einem torpiden scrofulösen Habitus begabten Kinder fallen diesem Hirnleiden weniger anheim, als die erethisch scrofulösen; ferner werden jene Mädchen häufiger befallen, die erst in späteren Jahren scrofulös geworden sind, bei Knaben ist dies viel seltener der Fall 3. *Evolution des Gehirns.* Durch die rasche Entwickelung und fortwährende Thätigkeit, um die Geistesanlagen zu entwickeln und die Leitung über das Wachsthum und die Verrichtungen des ganzen Körpers zu übernehmen, wird das Gehirn ein vorzüglicher Anziehungspunkt von Reizen. 4. *Alter.* Es ist diese Krankheit nicht blos dem Kindesalter allein eigenthümlich, sie kann selbst bei Erwachsenen vorkommen. Sehr selten werden Kinder von 3 oder 6 Monaten ihres Alters von dieser Krankheit befallen, am häufigsten ist dieses Leiden zwischen dem 2. und 7. Jahre. 6. *Geschlecht.* Die Knaben sind dieser Krankheit nach der Erfahrung mehr unterworfen, als die Mädchen; obgleich manche Beobachter bezüglich der Frequenz dieses Leidens bei beiden Geschlechtern keinen Unterschied annehmen. 6. *Jahreszeit.* Trotz allen gegentheiligen Ansichten steht doch die Thatsache fest, dass dieses Hirnleiden keineswegs an eine bestimmte Zeitperiode gebunden ist. Diese Krankheit ist übrigens weder ansteckend, noch epidemisch vorkommend. 7. *Klima*: in allen 3 Zonen, in welchem Verhältnisse, ist unbekannt. Sie ist häufiger in den Städten, als auf dem flachen Lande. Diese Krankheit kann dem Klima nicht zugeschrieben werden, wohl aber indirect, insofern es nämlich dieselbe durch die lymphatische Constitution und die Scrofulose begünstigt, wie dies namentlich in den Malaria-Gegenden der Fall ist. — II. Zu den *excitirenden Ursachen* gehören 1. *Traumen des Kopfes*: Fall, Stoss, Schlag auf den Kopf kommt besonders bei sehr lebhaften, unruhigen Kindern vor. Meistens entsteht der Hydrocephalus unmittelbar; häufig genug aber erst nach mehren Tagen, Wochen

und selbst Monaten, doch lässt sich der Causalnexus dadurch nachweisen, dass sich bei genauer Beobachtung nach dem Trauma gleich ein veränderter Gesundheitszustand des Kindes herausstellt. Bisweilen begünstigt ein Fall die rasche Entwickelung der bereits vorhandenen Krankheit. 2. Alle acuten Ausschläge und Verbrennungen, und nicht selten auch 3. chronische Hautausschläge. 4. Unterdrückung gewohnter Ausleerungen, besonders der Otorrhöe, und der Salivation. 5. Dentition, deren Eintritt mit der grössten Frequenz dieses Hirnleidens zusammenfällt. 6. Fehlerhafte physische und psychische Erziehung, mangelhafte, unzweckmässige, wenn auch reichliche Nahrung. Ein unvernünftiges Abhärtungssystem, besonders in Bezug auf die äussere Temperatur, führt nicht weniger zum Ruin, als eine übertriebene Verweichlichung, frühzeitige Anstrengung des Geistes hält B. für nicht so wichtig bei der Erzeugung des Hydrocephalus. Das sonst unschädliche Wiegen schadet dem schon kranken Kinde, indem es Kopfschmerz, Schwindel und Erbrechen vermehrt. Das Erschrecken der Kinder, das Bangemachen und Einsperren in düstere Stuben oder Keller, sowie übermässige Züchtigungen sind höchst nachtheilig, sowie öftere heftige Zornausbrüche der Kinder. 7. Narkotische Mittel und Spirituosa. Je jünger das Kind, desto mehr schaden diese Mittel. 8. Keuchhusten. Meistens tritt der Hydrocephalus erst im 2. Stadium desselben hinzu und scheint deshalb mehr durch die gesunkene Ernährung als durch die Gehirnerschütterung und Störung des Kreislaufes in der Schädelhöhle bedingt zu werden. — 9. Entzündungen der Respirationsorgane. 10. Gastrische Reize. 11. Wurmkrankheit. Diese ist selten als aetiologisches Moment, sondern viel öfterer als Complication des Hydrocephalus und als aus Einer Quelle mit demselben entstanden anzusehen. 12. Entzündung der Schleimhaut des Darmkanales. Diese bedingt wohl nur durch die herbeigeführte Erschöpfung den Hydrocephalus. 13. Entzündung der Leber. Wenn auch eine wahre Entzündung dieses Organs selten beobachtet wird, so ist doch constatirt, dass Störungen im Leber-Gallensystem einen grossen Einfluss auf dieses Hirnleiden ausübt. 14. Brech- und Abführmittel; wohl nur durch den Zustand von Erschöpfung, den sie hervorrufen. 15. Habituelle Stuhlverstopfung erzeugt oft Hydrocephalus, wie? ist nicht erklärt und endlich 16. Urinverhaltung. Hier dürfte Urämie oft mit Hydrocephalus verwechselt worden sein.

Jodinjectionen Behufs der Heilung von **Spina bifida und Hydrocephalus chron**. machte wiederholt Brainard (Revue méd. chir. 1854, Avril). Ob dieselben nachzuahmen oder blos als historische Thatsachen hinzunehmen seien, möge man nach folgenden Details beurtheilen: Nachdem durch Jodinjectionen mehrere Heilungen bei Ascites erzielt worden waren, versuchte B. dieselben 1837 zuerst bei der Spina bifida und zwar mit

dem besten Erfolge bei einem 13jährigen blödsinnigen Mädchen. Jetzt berichtet B. über 3 eigene und 2 fremde Fälle von mit diesen Injectionen behandelter Spina bifida. In jenen Fällen war noch Hydrocephalie als Complication vorhanden; bei einem dieser Kinder barst die Geschwulst während der Geburt. Bei diesem und beim 2. Kinde begann man die Injection gleich nach der Geburt; beim 3. erst nach 3 Monaten. Die Einspritzungen erregten keine widrigen Zufälle und veränderten rasch und vortheilhaft die Geschwulst. Es starben zwar alle 3 Kinder an Convulsionen; allein sie waren hydrocephalisch, und traten die Convulsionen bei einem Kinde 7 Wochen und bei dem andern 7 Monate nach der Heilung des Tumors ein Bei dem 3. Kinde traten die Convulsionen schon vier Wochen nach der Heilung der Geschwulst auf. Diese Behandlung — so schliesst B. — ist daher erfolgreich (?!), wenn keine Complication mit Hydrocephalus oder einer bedeutenden Deformität der Wirbelsäule vorhanden ist, B. wendet Anfangs eine Lösung von $1^1/_2$ Milligr. Jod und von $4^1/_2$ Milligr. Jodkali und destill. Wasser an, die er nur dann verstärkt, wenn keine Reaction nach der Injection mehr eintritt. Die Punction geschieht an einer gesunden Hautstelle und die injicirte Flüssigkeit wird durch einen mässigen Druck in der Höhle zurückgehalten. Treten Convulsionen ein, so wird die Flüssigkeit entleert und durch destillirtes Wasser an der Temperatur des Körpers ersetzt. Die etwa zu befürchtende Entzündung wird durch kaltes Wasser auf die Geschwulst oder den Kopf vorgebeugt. Ist die Geschwulst dann weder roth noch gespannt, so umgibt man sie mit Collodium, welches man so oft erneut, als die Geschwulst an Volumen abgenommen hat. Bemerkt man weiter keine Abnahme der Geschwulst. so macht man wieder eine Injection und setzt den Gebrauch des Collodiums, selbst einige Monate nach geschehener Heilung, fort. — Durch die Resultate bei der Spina bifida ermuthigt, wagte B. einmal die Jodinjection auch beim *Hydrocephalus*. Er theilt hierüber Folgendes mit: Das Kind war 4 Wochen alt; der Kopf war sehr gross. Die Behandlung dauerte 7 Monate. Es wurden 21 Injectionen gemacht, und dabei 6,25 Gr. Jod und 18,35 Gr. Jodkalium verbraucht. Bei den ersten Operationen zog B. nur 2 Grammen von Serum aus, die er durch dieselbe Quantität Jodsolution ersetzte, bei den letzten Operationen entzog er 180 bis 360 Gr. Serum und injicirte dafür 30 Gr. Jodsolution. Ausser der Reaction, die 12 bis 24 Stunden nach der Operation eintrat und 48 bis 72 Stunden anhielt, traten keine anderen Zufälle ein. Das Jod war rasch durch sämmtliche Secretionen ausgeschieden, so dass man keine Spur davon im Serum des Gehirns vorfand. Der Umfang des Schädels verminderte sich wohl während einiger Tage nach der Injection, kam aber bald wieder auf die früheren Masse zurück. Das Kind starb unter den für das letzte Stadium

dieser Krankheit charakteristischen Symptomen. Das Gehirn enthielt 1,200 Grammen Serum. Derselbe Bericht enthält auch die Versuche, die B. machte mit Jod-Injectionen bei Oedem der Haut, bei fibrinösen Exsudationen, Phlegmasia alba dolens und Eryripel. Näheres hierüber fehlt aber ganz und gar.

Eine *Spina bifida* heilte auch Chassaignac (Gaz. med. 1854, N. 15) durch Jodinjectionen. Die Geschwulst war hühnereigross, stark fluctuirend und ganz durchsichtig. Eingespritzt wurde eine Flüssigkeit, die zu gleichen Theilen aus Tinct. jodinae und Wasser bestand. Es wurde zuerst durch einen Einstich mittelst eines gewöhnlichen Troikarts das Serum der Geschwulst entleert. Hierauf legte ein Gehilfe seinen Daumen vor die Oeffnung, durch welche der Tumor mit dem Wirbelcanal communicirte, dann wurde injicirt und die Flüssigkeit nach einer Minute wieder entleert und ein Compressiv-Verband angelegt. Erst später bekam das schwächliche Kind zu wiederholtenmalen Convulsionen. Am andern Tage hatte die Geschwulst wieder ihren frühern Umfang, den sie etwa 14 Tage hindurch behielt, und dann nahm sie allmälig wieder ab und verschwand, obgleich langsam, endlich ganz. An ihrem Platze befindet sich jetzt eine unschmerzhafte, durch die gefaltete Haut gebildete Erhöhung, in deren Mitte man die zerspaltene Wirbelsäule fühlen kann. Das allgemeine Befinden des Kindes hat sich bedeutend gebessert.

Eine **Hernia cerebri congenita** heilte Harting (Med. Centr. Zeitg. 1854, N. 4) durch die Ligatur. Die fragliche, umfangreiche Hernia sass auf der kleinen Fontanelle, und hatte einen Längendurchmesser von $1\frac{1}{2}$", und einen Querdurchmesser von $1\frac{1}{8}$ Zoll; ihre Basis war $\frac{1}{5}$" lang und 1" breit. Die Geschwulst verursachte dem Kinde durch ihre Schwere Schmerzen. Das Kind war übrigens wohlgebaut, schlecht genährt und von sehr schlaffer Musculatur. Die Eltern des Kindes wollten um jeden Preis die Geschwulst operirt wissen, wesshalb H. die Unterbindung derselben vornahm. Am 10. October wurde zuerst Behufs der Unterbindung durch den 1" betragenden Querdurchmesser der Basis der Geschwulst, zwischen Bruchsack und Hirnmasse eine Nadel durchgeführt, und das circa 2‴ Durchmesser betragende Stück Bruchsack unterbunden. Am 11. war der ganze Bruchsack entzündlich angeschwollen, und das Kind befand sich wohl. Es wurde in gleicher Weise auf dem entgegengesetzten Ende des Querdurchmessers das entsprechende Stück Bruchsack unterbunden. Am 13. war der ganze Bruchsack knochenhart und die Geschwulst auf $\frac{1}{3}$ ihrer Grösse zusammengefallen. Das Kind war wohl, ohne Fieber. Am 15. hatte die erste Ligatur vollkommen durchgeschnitten, und eine neue, das Gehirn mitfassende Ligatur konnte wegen Empfindlichkeit des letztern nicht angelegt werden. Um das Absterben der Hirnmasse zu beschleunigen, wurde die frei liegende täglich mit etwas verdünntem Kreosot bepinselt. Am 16. war auch die 2. Ligatur völlig durchschnitten. Die bepinselte Hirnmasse war unempfindlich, nicht so die entgegengesetzte. Daher von der unempfindlichen Seite aus wurden 2‴ unterbunden. Die entgegengesetzte freie Seite der prolabirten Hirnmasse wurde nunmehr auch täglich mehrmals mit Kreosot bepinselt. Am 17. konnte ohne Gefahr auch von der nicht unterbundenen Seite 2‴ unterbunden werden. Am 20. und 21. waren die Ligaturen abgefallen. Nun wurde noch der Rest unterbunden. Nach 2maliger Erneuerung der Ligatur war am 26. October der ganze Bruchsack abgefallen, und die Ligaturwunde hatte.

sich bis auf eine Erbse gross, an ihrem Centrum glatt geschlossen, und auch letztere Stelle schloss sich nach leichter Betupfung mit Höllenstein einige Tage später. Der abgefallene Bruchsack war äusserlich durch das Kreosot wie mumificirt; im Innern zeigte er sich, mit Ausnahme von einigen Resten und etwas Eiter, völlig leer; sein Hirninhalt war, in Eiterung aufgelöst, allmälig aus dem Bruchsacke herausgeflossen. Das Kind befand sich wohl, und gewann von Tag zu Tag an Kräften und Wachsthum.

Eine **emphysematöse Geschwulst am Schädel** beobachtete Balassa (Gaz. hebd. 1854, N. 25). Die ganze Literatur enthält nur einen ähnlichen, von Lecat 1743 aufgezeichneten Fall.

Die Geschwulst war 1½ Faust gross, und sass in der rechten Schläfen- und Scheitelbeingegend; sie entwickelte sich während der letzten 5 Jahre. Einmal geöffnet, entleerte sie Blut mit Luft gemischt; erzeugte sich bald wieder nach der Verwachsung der Oeffnung. Diese Geschwulst entstand auf folgende Weise: durch die verengte Eustachische Ohrtrompete konnte die Luft während der Exspiration sich nicht entleeren, sondern drängte sich gegen die Wände der Zellen im Zitzenfortsatze des Schläfebeins, diese wurden allmälig dünner und endlich durchbrochen, worauf sich die Luft unter die Kopfhaut durchdrängte. — Es wurde am untern Rande der Geschwulst, da wo die Zellen durchbrochen getastet wurden, ein Einschnitt gemacht und die Wunde offen gehalten, während durch einen Compressiv-Verband die Wände der entleerten Geschwulst durch adhäsive Entzündung mit dem Pericranium zusammenheilten. Die Eust. Trompete obliterirte gleichzeitig, die Luft fand durch die künstliche Hautöffnung ihren regelmässigen Ausgang, und die Geschwulst konnte sich nicht mehr bilden.

Folgende eigenthümliche Formen von **Tetanus traumaticus** beobachtete Little (Dubl. Journ. — Ctlztg. 1854 N. 19). Eine 22jährige schwangere Frau bekam 14 Tage nach einer Verwundung des linken Unterschenkels Trismus und Steifheit des Halses, und es steigerten sich die vom Beginne an milden Symptome gar nicht; das Allgemeinbefinden blieb gut. Ol. Ricini, Mercurialeinreibungen und Diaphoretica brachten in 10 Tagen Heilung hervor, ohne dass die Schwangerschaft irgend eine Störung erlitten hätte. — In einem 2. Falle, bei einem Manne von 46 Jahren, der sich durch einen Sturz vom Wagen eine sehr bedeutende Fractur des rechten Schenkels mit einer zerrissenen und gequetschten Wunde zugezogen, stellte sich am 2. Tage nach der Verlezzung ein Zittern aller Muskeln ein; Gesicht und Hals waren mit copiösem, kaltem Schweisse bedeckt, der übrige Theil der Körperoberfläche dagegen kühl, trocken, der Puls machte 110 Schläge, war klein und schwach, die Respiration unregelmässig, ungleich und keuchend, die Pupillen unverengt und unempfindlich gegen Reize, die Kiefer fest an einander geschlossen, die Mundwinkel zurückgezogen so, dass die Zähne blos lagen, die Daumen fest in die Hand eingeschlagen und die Vorderarme gegen die Oberarme flectirt. Alle 8 oder 10 Minuten hörte der Tremor auf und machte einer Art von Opisthotonus Platz, der sich durch eine sehr kräftige Extension der Arme und Rückwärtsbeugung des

Kopfes kundgab; der gesunde Ober- und Unterschenkel wurde abwechselnd flectirt und extendirt, während der Paroxysmen aber wie die obere Extremität stark gestreckt. Der verletzte Schenkel lag während der ganzen Krankheit vollkommen ruhig. Bemerkenswerth ist, wie L. sagt, in diesem Falle, dass der grösste Theil der Muskeln von den Convulsionen verschont blieb, der Kranke sehr gut schlucken konnte und schliesslich geheilt wurde. Solche Fälle von schmerzlosem und auf einzelne Muskelgruppen beschränktem Tetanus kommen selten vor, werden aber von den berühmtesten Wundärzten zum Tetanus gezählt. In dem einen Falle traten die Zufälle erst 14 Tage nach der Verletzung auf, in dem andern schon nach 22 Stunden. Die Heilung der letzteren sogenannten acuten Fälle gehört zu den Seltenheiten, während sie in den ersteren gewöhnlich erfolgt. M. empfiehlt als die bewährtesten Mittel den Mercur und das Morphium; die frühzeitig eingeleitete diaphoretische Behandlung ist nur in sehr gelinden und chronisch verlaufenden Fällen anzuempfehlen; für Stuhlentleerungen muss durch Clystiere gesorgt werden.

Ein 16jähriger Bursche, der durch längere Zeit an *Trismus und Tetanus rheumat.* erfolglos behandelt worden war, genas endlich während des Verlaufes der Cholera epidemica, von welcher er stark befallen worden war (Med. Zg. 1854 N. 20).

Bei einem an **Chorea major** leidenden 11jährigen Mädchen, welches mit den gewöhnlichen Mitteln durch volle 4 Jahre fruchtlos behandelt worden war und bei welchem selbst das Chloroform wohl Betäubung und momentane Ruhe, aber sonst keine Aenderung hervorrief, erzielte Nieberg (J. f. Kdrk. 1853 Nov.) Heilung durch *Nitras argenti* (3 gr. auf $1^1/_2$ unc. dest. Wassers 3mal täglich 1 Theelöffel); schon nach dem 3. Tage trat eine Veränderung ein, indem die Krämpfe täglich später ausbrachen so, dass nach 12 Tagen die Zeit von 7 bis 10 Uhr gänzlich frei blieb. Die Dosis des Höllensteines ward fortwährend gesteigert, bis täglich 7 Theelöffel genommen wurden, endlich blieben alle Krämpfe weg, und es wurden dann die Dosen des Mittels immer verringert.

Die schon früher ausgesprochene Ueberzeugung von *der Nützlichkeit des Glüheisens* bei heftigen und hartnäckigen **Neuralgien** stützt Jobert (Gaz. méd. 1854 N. 14) durch neue Belege. Bei jenen des Gesichtes räth er, von der Mundhöhle aus den Nerven blosszulegen, und zu cauterisiren, oder ihn selbst durchzuschneiden, und seine beiden Enden zu trennen. — J. behandelte eine Ischias, die 3 Monate gedauert und mehreren Mitteln widerstanden hatte, durch das Glüheisen mit dem besten Erfolge. Er bestrich mit demselben die Haut des Oberschenkels längs des Nerven 5 bis 6mal und das Leiden hörte augenblicklich auf. Ebenso

heilte er eine Neuralgia uteri, indem er den Gebärmutterhals kauterisirte. Die Durchschneidung des Nerven, ja selbst die Resection des Nerven hält er nicht für sicher genug gegen Recidiven, wenn nicht die beiden Nervenenden noch überdies kauterisirt werden.

Ueber den Einfluss der Elektricität auf die rheumat. **Hemiplegie** *des* **Gesichtes** theilt Duchenne (Gaz. hebdom. 1854 N. 40—41) seine gediegenen Erfahrungen mit. Manche rheumatische Paralysen des 7. Nervenpaares — sagt er — heilen schnell und leicht bei verschiedener und ohne irgend eine Behandlung, obgleich sie anscheinend hochgradig sind, während andere in ihren Erscheinungen ganz ähnliche Fälle den Heilversuchen lange widerstehen. Nach D. sind diese Fälle nur mit Zuhilfenahme des electrischen Apparates zu unterscheiden. Zu den leicht heilbaren Fällen gehören jene, bei welchen die paralysirten Muskeln von ihrer Contractillität nur wenig verloren haben: also nur der Grad der noch erhaltenen Muskelcontractilität der gelähmten Seite entscheidet über die leichte oder schwere Heilbarkeit des Falles. Bei solchen leichten Paralysen „Paralysen des 1. Grades" räth D. entweder gar nichts oder nur ein Vesicator hinter das Ohr anzuwenden und die Heilung ruhig abzuwarten. Die Paralysen des 2. Grades, jene nämlich, bei welchen sich die gelähmten Muskel auf die Anwendung elektrischen Stromes nicht zusammenziehen — widerstehen oft viele Jahre den energischesten Heilmethoden, ohne die geringste Besserung zu erfahren, und dennoch versichert D. dass alle von ihm mit der Electricität behandelten Fälle entweder geheilt oder wenigstens bedeutend gebessert worden sind. — Als häufiger Ausgang der nicht geheilten rheumat. Paralyse des 2. Grades des N. facialis bezeichnet D. *die Contractur der gelähmten Muskeln.* Es ist sehr wichtig diese Contractur, die bisweilen nur einzelne Muskeln befällt und oft nur undeutlich ausgesprochen ist, bei Zeiten zu erkennen, weil sie die Einwirkung der Electricität entweder contraindicirt oder wenigstens eine Modification derselben erheischt. Die Contractur der gelähmten Gesichtsmuskeln wird angekündigt: 1. *Durch den Krampf*, der in Folge einer künstlichen Einwirkung einen gelähmten Gesichtsmuskel befällt; dieser Muskel wird dann zunächst von der Contractur ergriffen. 2. *Durch die rasche Rückkehr des Tonus* bei einem gelähmten und der electrischen Contractilität beraubten Gesichtsmuskel. Es geht nicht immer der Contractur Krampf vorher, daher man meistens die Contractur erst erkennt, wenn die Gesichtszüge bereits entstellt sind. Prognostisch wichtig ist die Erfahrung, dass jene gelähmten Muskel, welche von der Contractur befallen worden sind, viel rascher wieder ihren Tonus erlangen, als wo die Contractur nicht eingetreten ist. D. stellt sogar die Ordnung auf, in welcher die gelähmten Muskeln in der Regel zu ihrer Norm zurückkehren; jede Abweichung von dieser Ordnung erweist sich als ungünstig

für die schnelle und vollständige Heilung der halbseitigen rheumat. Gesichtslähmung. Was die Diagnose der bereits eingetretenen Contractur betrifft, so ist sie schwer, wenn nur einzelne und kleine minder wichtige Gesichtsmuskel davon ergriffen sind, aber leicht durch die gänzliche Entstellung des Gesichtes, wenn alle Muskeln der Gesichtshälfte oder wichtigere derselben davon befallen sind. In der Regel erlangen die gelähmten Muskeln, während sie contrahirt werden oder kurz nachher, wieder die Fähigkeit zu willkürlichen Bewegungen; doch können letztere stark behindert werden, wenn sich die contrahirten Muskeln bedeutend verkürzen. Die *Behandlung* beruht beim ersten Grad auf unmittelbarer localer Anwendung der Electricität, beim 2. Grade schicke man durch etwa drei Wochen Blutegel hinter die Ohren, Vesicantien voraus, weil man da eine Entzündung des Neurilems und einen dadurch bewirkten Druck auf den N. facialis voraussetzen kann. Es ist vortheilhafter, die einzelnen gelähmten Muskeln separat zu elektrisiren, als indirect durch das Elektrisiren vom Nervenstamme aus auf sie zu wirken. Den Tonus und die Contractilität der Muskeln wieder herzustellen, ist der Zweck der Behandlung: diesem entspricht die Elektricität mit raschen Intervallen (intermittences). Gewöhnlich kehrt der Tonus früher zurück als die willkürliche Bewegung so, dass man oft die Behandlung noch fortsetzen muss, nachdem das Gesicht nicht mehr entstellt ist. In diesem Falle muss man den elektr. Strom ändern, weil durch den Strom à rapides intermittences leicht Contractur der Muskeln herbeigeführt würde. Dieser Strom belebt die Contractilität ohne den Muskeltonus zu steigern. Diesen letztgenannten Strom muss man auch einwirken lassen, sobald sich die Vorläufer der Contractur bewirken lassen und selbst in solchen Fällen, wo die Contractur bereits vorhanden ist. Ausser der Einwirkung *dieses* Stromes versuche man auch die contrahirten Muskeln nach Möglichkeit auszudehnen: der Kranke mache Bewegungen mit diesen Muskeln, man schiebe einen Pfropf in den Mund etc. In einem Falle bewirkte D. die Heilung dadurch, dass er den entsprechenden Muskel auf der anderen Gesichtshälfte so lange durch den elektrischen Strom à rapides intermittences reizte, bis er sich ebenso contrahirte, wie der contrahirte kranke Muskel der andern Seite. Dadurch ward die Symmetrie beider Gesichtshälften hergestellt.

Die *halbseitige idiopathische Gesichtslähmung* behandelte Azambuja (Gaz. hebd. de méd. — Gaz. de Hôp. 1854 N. 1) mit dem besten Erfolge, wenn sie frisch war, mit Blutegeln an die schmerzhafte Stelle, namentlich an den Warzenfortsatz. Diese nützten aber nichts, wenn die Krankheit mehr als einige Tage schon gedauert hatte. Er unterscheidet übrigens folgende 4 Arten von Lähmung des Gesichtes: 1. die oberflächlichen und tiefen Muskel des Gesichtes haben ihre Beweglichkeit und die Haut

die Empfindlichkeit verloren. 2. Die tiefen Muskeln sind gelähmt, die Empfindlichkeit ist aufgehoben, aber die oberflächlichen Muskeln haben ihre Beweglichkeit erhalten. 3. Alle Muskeln sind beweglich, allein die Haut ist ohne Empfindung. 4. Endlich sind blos die oberflächlichen Muskeln beweglich, die tieferen gelähmt und die Empfindlichkeit ungeschwächt. Diesem Falle kann eine Beobachtung angereiht werden (ibidem N. 9), wo *in Folge einer bedeutenden Eiterung in der Parotis eine halbseitige Gesichtslähmung* dadurch entstand, dass der N. facialis durch die Vereiterung mitzerstört wurde. Die betreffende Kranke litt schon früher häufig an Gesichtserysipel, aber immer auf der entgegengesetzten Gesichtshälfte. Diese Eiterung entwickelte sich aber aus einem Erysipel, das diese Region ergriffen hatte.

Eine *traumatische* **Lähmung der Schulter und des Oberarms** in Folge eines Sturzes auf die erstere beobachtete Nelaton (Gaz. des Hôp. 1853 N. 84) bei 2 Kranken seiner Klinik. Beide Fälle verliefen ohne Störung der Empfindlichkeit und des Tastens und verhielten sich auch sonst, dem äussern Ansehen oder der gewöhnlichen Untersuchung zufolge, ganz gleich. Die Untersuchung von Duchenne mittelst der Electricität stellte jedoch die Differenz heraus, dass bei dem einen Kranken die gelähmten Muskeln die Fähigkeit, von der Electricität erregt sich zusammenzuziehen, ganz verloren hatten, während dieselbe bei dem andern Kranken nur etwas geschwächt sich erwies. D. prognosticirte bei dem ersten Kranken eine langsame Heilung, indem die gelähmten Muskeln erst bei jeder möglichen Behandlung atrophisch werden und dann erst mittelst der „Faradisation“ zur Norm zurückgebracht werden würden, während im 2. Falle die Heilung rasch und unmittelbar erfolgen würde. Diese Prognose bestätigte sich bald vollständig.

Verlust der Sprache ohne anderweitige Störung beobachtete Trousseau in 20 Fällen; in der Regel stellte sich dieselbe nach 4 bis 5 Tagen wieder ein Hierher gehört folgender Fall (J. de med. chir. Bruxelles 1854 Fevr.). Ein 32jähr. Gärber steht eines Morgens ganz gesund auf und wird, während er den Schuh anlegt, *starr und sprachlos*, ohne sonst wie gelähmt zu sein Ins Hospital gebracht, macht er vergebliche Versuche die gestellten Fragen zu beantworten. Sein Geist ist ungetrübt: er schreibt seinen Namen auf und macht sich durch Geberden verständlich. Die Zunge ist frei beweglich, so wie überhaupt nichts Krankhaftes weiter an ihm zu bemerken ist. Es wurden täglich 2mal kalte Begiessungen gemacht, Pat. dann in eine warme Decke eingewickelt und ins Bett gebracht. Innerhalb 14 Tagen kehrte die Sprache ohne jedes weitere Heilmittel wieder zurück.

Eine **Fissur am Hinterhaupte** *mit Blutaustritt in die Häute des kleinen Gehirns* in Folge eines Sturzes beobachtete Déchange (Gaz.

hebd. 1854 N. 40). Der Kranke starb bald und man fand in den beiden vordern Gehirnlappen eine weit vorgeschrittene rothe Erweichung, kleine Blutcoagula einschliessend. Als interessant wird hervorgehoben, dass Pat. bis zum Tode die Sprache vollständig behielt. *Dr. Fischel.*

Psychiatrie.

Ueber die *organische Ursache des* **Irreseins** *mit allgemeiner Paralyse* schrieb Bayle (Gaz. des hôp. 1854 Nr. 77) einen Aufsatz, dessen gehaltvoller Inhalt ebensowohl als die Rücksicht für den berühmten Verfasser, der zuerst (1822) auf die Existenz dieser Krankheit aufmerksam gemacht hat, uns veranlasst, einige diese so häufig vorkommende und wichtige Krankheit betreffende Punkte hier niederzulegen. B. belegte diese Krankheit mit dem Namen „Meningite chronique" und spricht sich über ihr Wesen dahin aus, dass sie *das Symptom ist einer primären chronischen Meningitis, zu welcher sich oft eine secundäre Entzündung der Corticalsubstanz der Hirnwindungen gesellt.* Den verschiedenen Gegnern seiner Ansicht glaubt er seine Gründe entgegensetzen zu sollen. Hundert Sectionen von solchen Kranken ergaben ihm folgende Befunde: Constant waren Trübung, Verdickung und grössere Resistenz der Arachnoidea; eine bedeutende Blutinjection der pia mater; Verdickung der Arachnoidea in den Ventrikeln, welche noch mit Granulationen besetzt war; beträchtlicher seröser Erguss im Arachnoidealsacke, in den Maschen der pia mater und in den Ventrikeln, die oft erweitert waren; 51mal hingen die Meningen mit den Hirnwindungen zusammen, mit Injection und oberflächlicher Erweichung der grauen Substanz; 38mal befanden sich im Arachnoidealsacke Pseudomembranen oder ergossenes Blut; das Parietalblatt der Arachnoidea war roth oder injicirt bei einem Viertel der (100) Fälle; das Gehirn war fester als im normalen Zustande, wenn der Hydrocephalus bedeutend, weicher, wenn die Hüllen mit dem Gehirn in grosser Ausdehnung verwachsen waren, in den meisten Fällen war jedoch die Hirnsubstanz von normaler Consistenz. Diese 100 Fälle und noch 47 Untersuchungen von Calmeil boten alle physischen Charaktere einer chronischen Entzündung der Hirnhäute dar, und diese Zahl beträgt noch nicht den 10. Theil jener Sectionen, die diesen Befund nur bestätigen. B. untersuchte eine grosse Zahl Leichen von Solchen, die nie geisteskrank gewesen waren, und fand nie etwas dem obigen Befund Analoges. Wohl findet man bisweilen einige trübe Stellen in der Arachnoidea und eine geringe Menge Serum auf der Gehirnbasis und in den Ventrikeln, allein diese unbedeutenden Abweichungen — Producte meistens der letzten Lebensmomente — haben nicht einmal eine entfernte Aehnlichkeit mit dem Befunde einer chronischen Meningitis. — Solche, die andern Gehirnkrank-

heiten erliegen, lassen wohl die anatom. Störungen im Gehirne auffinden, welche den Tod herbeiführten, die aber gleichwohl in keiner Beziehung zur Meningitis oder Encephalitis superficialis stehen. B. fand bei allen an Paralyse générale Verstorbenen immer denselben Befund, nie aber bei Individuen, die an einer Gehirn- oder einer andern Krankheit gestorben sind, einen analogen; er schliesst sonach mit Recht, dass der anatomische Befund die organische Ursache der während des Lebens beobachteten Symptome gewesen ist. — Es folgt hieraus, wie B. bewiesen hat, dass mit Unrecht Delaye die Verhärtung der Gehirnsubstanz und Calmeil die chronische Encephalitis als die organische Ursache der Paralysis gener. angenommen haben. Die wesentlichsten Erscheinungen dieser Krankheit erklärt B. auf folgende Weise: Die Paralyse und das Delirium der ersten Periode, oder der Periode der Monomanie ambitieuse, schreibt er den Congestionen gegen die pia mater und der chronischen Entzündung einiger Stellen der Meningen zu, aus welcher doppelten Affection einerseits Druck, andererseits Reizung des Gehirns hervorgeht. — Die 2. Periode, oder die Periode der Manie, hängt ab von der Steigerung dieser Entzündung, in dieser Periode bilden sich vorzugsweise die Pseudemembranen. Die Aufregung, die epilepsieartigen und andere convulsiven Anfälle dieser Periode sind die Wirkung der consecutiven Entzündung der oberflächlichen Hirnsubstanz. Die 3. Periode oder die Periode des Blödsinnes mit weit vorgeschrittener allgemeiner Paralyse zeugt von bedeutendem Gehirndruck, der von dem progressiven Zunehmen des Hydrocephalus in Folge der Meningitis herrührt.

Ueber **Verbrechen und Wahnsinn** schrieb Ideler (Annal. der Charité V). Seit der Einführung der Schwurgerichte — sagt er — ist das Studium der gerichtlichen Psychologie für den praktischen Arzt viel nothwendiger geworden, als früher und auch ist seine Verantwortung jetzt eine grössere, weil der gewöhnliche medicinische Instanzenzug aufgehört hat. Da im Audienztermin — heisst es weiter — die wissenschaftlichen Gründe nur summarisch zur Sprache gebracht werden können, so befindet sich der Vertreter psychologischer Principien, da seine Beweisführung sich auf eine Menge von abstracten Sätzen stützen muss, in einer ungünstigern Lage, als sein von materialistischen Ansichten ausgehender Gegner, welcher nur eine prägnante Schilderung von Gemüthserschütterungen und krankhaften Körperzuständen des Inquisiten zur Zeit der incriminirten That zu geben braucht, um mit grösserer Aussicht auf Erfolg das Urtheil der Geschworenen zu einem, mit den strafrechtlichen Principien im Widerspruche stehenden. Ausspruche zu bestimmen (!). J. stellt sich die dankenswerthe Aufgabe, durch genau beobachtete Fälle die so schwierige Bestimmung zu erleichtern, ob die gesetzwidrige Handlung während der Dauer einer eben ausgebrochenen

Geistesstörung oder in jenem Vorläuferstadium verübt worden sei, welches durch die bereits in ihm obwaltenden psychologischen Missverhältnisse die Zurechnungsfähigkeit des Thäters wenigstens einschränken könne: und endlich ob in beiden Fällen nicht Simulation im Spiele sei. Den 2 mitgetheilten Beobachtungen muss wegen der geistreichen Auffassung, aufmerksamen und fleissigen Behandlung selbst von den wissenschaftlichen Gegnern des berühmten Verf. das grösste Lob gezollt werden.

Die Frage: *Ist* **Hypochondrie Geisteskrankheit**? bejaht Ludwig Mayer in Berlin (Dtsch. Klin. 1854 Nr. 32) gegen Dubois d'Amiens (und noch viele Andere). Er sucht durch einen sehr schön erzählten in der Charité behandelten Fall nachzuweisen, dass die Klagen der Hypochonder über körperliche Uebel, ihre Todesfurcht etc. oft nur zufällige Erklärungsgründe für ihre gemüthliche Verstimmung sind, und dass sich somit die Wahnvorstellungen der Melancholiker nicht *wesentlich* unterscheiden von jenen der Hypochonder. In dem erzählten Falle hat die Umgebung den gemüthlich Verstimmten zu den hypochondrischen Ideen dadurch veranlasst, dass sie sein Aussehen abnorm, bedenklich fand und ihn aufforderte, deshalb ärztliche Hilfe zu suchen.

Bei der **Hypochondrie** empfiehlt Poborne (Dublin qrtl. J.), gestützt auf 3 Fälle, den innern Gebrauch des *Chloroforms*, um gewisse jener Krankheit angehörige Empfindungen zu verringern oder verschwinden zu machen. Eine Frau von 23 Jahren, die wegen verschiedenen Schmerzen im Unterleibe bereits mehrfach behandelt worden war, jedoch eine nicht zu beschreibende Empfindlichkeit, Schwäche und inneres Unwohlsein behielt, bekam durch 2 Tage je 3mal 10 Tropfen Chloroform, am 3. Tage fühlte sie sich besser und in einigen Tagen ganz geheilt. Ein 29jähriger Mann, der über eine bedeutende Schwäche und Widerwillen gegen jede Bewegung klagte, einen traurigen und mürrischen Gefühlsausdruck hatte, sonst mit Ausnahme des Herzens, das bei der geringsten Anregung stürmisch agirte, keine Functionsstörung darbot, nahm durch 2 Tage, je 3mal 20 Tropfen Chloroform. Nach 2 Tagen fühlte er sich bereits besser; noch war aber der Schlaf nicht zufriedenstellend und durch Träume gestört: er nahm nun 40 Tropfen Chloroform vor dem Schlafengehen. Nach 2 Tagen wurde schon der Schlaf besser und nach einigen Tagen verliess Patient geheilt das Spital. — Aehnlich war auch ein 3. Fall. Diese Fälle beweisen, wie der belgische Referent (J. de méd. Bruxelles 1854 Jan.) mit Recht hervorhebt, die wohlthätige Wirksamkeit des Chloroform: aber durch dieselben ist nicht erwiesen, dass diese Wirkung auch nachhaltig sei, und dass dies selten der Fall sei, sehe man häufig auf der Abtheilung von Aran, der das Chloroform oft gegen Hysterie und Dyspepsie anwende, aber immer nur als Adjuvans, da ihm die Wirkung dieses Mittels immer nur als flüchtig sich erwiesen hat. Osborne reicht das Chloroform in einem Decoct von Lichen caraghen etc., dem er gewöhnlich noch einige Tropfen einer bittern oder aromatischen Tinctur zusetzt. Seine Formel ist: Chloroform., Tinct. cingib.

aa gr. XV. Spirit. aromat. *gr. tria.* d. sign. 25 Tropfen 3mal täglich in einem Glase Milch. Diese Mixtur ist sehr gut zu nehmen und leicht nach dem concreten Fall zu modificiren.

Ueber die *Anzeige für den Gebrauch des* **Opium im Irresein** verbreitet sich Prof. Albers in Bonn (Deutsche Klin. 1854 Nr. 30). Sehr schön weist er zuerst auf historischem Wege nach, dass man schon in den frühesten Zeiten wusste, das Opium leiste viel bei Geisteskrankheiten, bemerkt jedoch, dass man bis in die neueste Zeit nicht recht gewusst habe, wann und in welchen Dosen es am erfolgreichsten zu verabreichen sei. Um diesem Mangel abzuhelfen, theilt er nun die Resultate seiner Beobachtungen und Studien mit. Die Gegenwart, welche den nervösen Krankheits-Charakter darbietet, sei der Anwendung des Opium günstig, ebenso jene endemischen Verhältnisse, welche den Typhus und das Wechselfieber häufig erzeugen. Nach A. ist das Opium angezeigt in *Uebermüdungszuständen mit erhöhter Reizbarkeit.* Uebermässige geistige wie körperliche Anstrengungen, namentlich jene, welche auf die Empfindungsseite einwirken, können diesen Zustand im Gehirn zur Entwicklung bringen. Dieser Zustand der erhöhten Reizbarkeit des Gehirns findet sich so gut in den exaltirten, als in den deprimirenden Irreseinsformen, weshalb das Opium für beide das Heilmittel werden kann: nicht minder ist das auch bei beginnender Psychopathie der Fall. In allen diesen Irreseinsformen ist aber der Zustand der erhöhten Reizbarkeit des Gehirns selten *rein* und *einfach.* Man hat daher alles Unreine, alles Zusammengesetzte zu beseitigen, bevor man zum Gebrauch des Opium schreitet. Der einfache Zustand hat folgende Erscheinungen: Mangel oder häufig unterbrochener Schlaf mit lebhaften Träumen; in dem Grade noch häufig wechselndes Irrereden: alle angeregten Vorstellungen werden in ungewöhnlicher quantitativer Steigerung ausgebildet, haften aber nicht: der Gedankengang ist rasch, und die Verknüpfung der Gedanken unter einander oft genial, aber nie nachhaltig, zur Wirkung nach aussen anregend; die Anregung zur Gedankenbildung ist sowohl durch Körpereindrücke, als auch durch solche, welche von aussen durch die sinnliche Wahrnehmung bedingt werden, ungemein rasch und leicht; Täuschungen der Sinne sind häufig, ebenso Krampfzustände der Gesichtsmuskeln. Der Herzschlag ist schnell und häufig, ebenso der Puls; die Verdauung und die Stuhlentleerung gerathen abwechselnd in Unordnung; der Harn, wie die meisten Secrete, sind in ihrer Qualität sehr wechselnd, ebenso wechselt die Wärme. — Diese Zustände verschwinden bei der Anwendung des Opium meistens schon am 2. oder 3. Tage, manchmal aber noch später. Der Genesungshergang ist selten ein stetiger. Zu- und Abnehmen der Zufälle sind gewöhnlich vorhanden, können aber erst nach einigen Wochen als dauernd beseitigt angesehen werden. — Manchmal genügt $^1/_2$ Gran, gewöhnlich

müssen aber 1—2 Gran 2mal täglich, und das mehre Wochen hindurch gegeben werden, um gänzliche Heilung zu bewirken. Morphium eignet sich nicht so gut, weil es viel öfter Erbrechen und Congestionen erregt, als das Opium. Letzteres hebt auch die Nutrition und hemmt keineswegs die Excretionen, wie man dieses so allgemein befürchtet.

Einen Fall von *Heilung einer Geisteskrankheit durch Selbstverstümmelung* erzählt Brugnoni (Gaz. med. ital. — Gaz. hebd. 1854, N. 40): G. Studiosus der Rechte, von zarter Constitution, verfällt im 14. Jahre, durch obscöne Bücher verführt, in das Laster der Onanie. Obgleich dadurch geschwächt, konnte er dennoch seine Studien mit Erfolg fortsetzen, bis er im 19. Jahre in einen deprimirten Zustand verfiel; es schwand der Schlaf, die Phantasie schuf nur bizarre Bilder, der Kopf war wie durch einen eisernen Reifen umspannt. Es sagen ihm wiederholt „Stimmen", dass seine Geschlechtstheile abnorm beschaffen sind, und dass sich an der Spitze seines Penis ein krankhaftes Gewächs befinde, *Gesichtserscheinungen* zeigen ihm diese Deformität, oder schlüpfrige Bilder. Später vernahm er unaufhörlich den Ruf: Amputation, Amputation! Ein schüchterner Versuch findet Statt; ein zweiter, 10 Tage später unternommen, war schon viel ernsterer Natur. In die Irrenanstalt Astino versetzt, stellte er sich, um bald entlassen zu werden, als hätten ihn die Sinnestäuschungen bereits verlassen. Allein kaum hatte er, gegen den Willen des Arztes, seine Freiheit erlangt, schnitt er sich, einen Augenblick unbewacht, zwei Drittel des Penis ab, und — 3 Stunden darauf war jede Spur seines Deliriums verschwunden. — Mit Ausnahme der Sinnestäuschungen hatte die Intelligenz des Pat. keine weitere Störung während seiner Krankheit gezeigt.

Staatsarzneikunde.

Bezüglich der **angebornen Schädelfissuren** hat bekanntlich Friedreich in seinem Werkchen „die Knochen in forensischer Beziehung" behauptet, dass sie mit den Knochenstrahlen parallel laufen und an ihren Rändern glatt, nicht zackig sind; Casper dagegen diese Behauptung für irrig erklärt und angegeben, dass die angebornen Knochenspalten immer und ohne Ausnahme zackig und ungleich gerändert sind. Büchner (Dtsch. Z. f. St.-A.-K, III. 2) sucht nun in einer kurzen bündigen Darlegung die Unrichtigkeit der letztern Ansicht zu beweisen. Die Verhältnisse, unter welchen angeborene Schädelfissuren vorkommen, sind zweierlei: Entweder sind 1. *ungewöhnliche oder überzählige Nähte vorhanden*, theils indem zwei ursprünglich getrennte Theile eines Schädelknochens gegen die Regel nicht verschmelzen, theils in Folge einer Bildung abnormer überzähliger Ossificationspunkte, welche sich selbstständig vergrössern und mit eigener Naht gegen die anstossenden Knochenränder abgränzen (Zwickelknochen, Worm'sche Knochen). Oder 2. *die Schädelknochen sind im Ossificationsprocess zurückgeblieben* und an ihrer Aussenfläche mit ungleichen, langen, isolirt etc. auslaufenden Strahlenspitzen versehen, welche Zwischenräume zwischen sich lassen. Nach diesen verschiedenen

Verhältnissen wird nun auch die Beschaffenheit der Knochenränder der betreffenden Spalten eine verschiedene sein. Während nämlich Lücken oder feine Spalten der zweiten Entstehungsweise nicht anders als glatt und ungezackt erscheinen können, ist im ersten Falle eine ungleiche gezackte Beschaffenheit der Spaltenränder vorauszusetzen, wie dies so häufig an den Spalten der Hinterhauptsschuppe, welche bekanntlich aus 4 einzelnen Stücken entsteht, vorkommt. Doch selbst im ersteren der beiden erwähnten Fälle sind die Spaltenränder nicht immer gezackt und erscheinen sehr häufig dem blossen Auge glatt und ungezackt. Schlüsslich bemerkt B., dass die feinen, zwischen den auslaufenden Knochenspitzen befindlichen Lücken (2. Entstehungsart) gewöhnlich sehr kurz und auch dadurch, dass gewöhnlich mehrere beisammen liegen, charakterisirt sind. Bisweilen setzen sich dieselben in längere ganz seichte Furchen fort, die aber nicht leicht das Aussehen einer Fractur darbieten dürften. Ausserdem soll auch der Umstand, dass sie nur an den äusseren Rändern der Knochen erscheinen und je weiter nach aussen, um so breiter zu werden pflegen, eine Untersuchung ermöglichen.

Zur **Nachweisung des Alkohols** *bei gerichtlichen Untersuchungen* empfiehlt Buchheim (ibid.) den bis jetzt nur selten zu diesem Zwecke angewendeten *Platinmohr.* In Berührung mit dem letztern wird nämlich der vollkommen neutrale Weingeist sehr schnell in Essigsäure umgewandelt, deren Gegenwart sich durch die Röthung eines auf den Platinmohr gelegten blauen Lacmuspapieres leicht zu erkennen gibt.

Zufälle von **Blei und Kupfervergiftung** *bei Kindern durch Einführen von weissen und grünen* **Visitkarten** in den Mund, beobachteten Eichmann und Caffe (Gaz d. hop. 1854 N. 73).

Unter dem vielversprechenden Titel **Mörder-Physiognomien,** *Studie aus der praktischen Psychologie aus eigenen Beobachtungen*, schrieb Casper (s. Vrtljhrsseft. VI, 1) einen Aufsatz, der den erregten Erwartungen nicht entspricht. Er führt 21 mitunter recht interessante Criminalfälle an und liefert nach der jedesmaligen Geschichtserzählung eine Beschreibung des Aussehens des betreffenden Thäters, welche jedoch mitunter durchaus nicht psychologisch genannt werden kann. C. glaubt zwei Ergebnisse aus diesen Schilderungen ableiten zu können, und zwar 1. dass die meisten Verbrechen ihre Wurzel in einer Negation aller edlen Gefühle haben, die sich auf dem passiven, eisigen Gesichte durch dessen Negativität ausspricht, 2. dass sich die Denk- und Sinnesart eines Menschen nicht immer auf der Oberfläche der Physiognomie abspiegelt, dass mithin weder *„das Galgengesicht“* des Angeschuldigten, noch aber *„seine gewinnende Physiognomie“* einen Massstab des Urtheiles abgeben dürfe. Bezüglich dieser letzten Folgerung scheint Herr Casper von dem Standpunkte der Kinder und Weiber ausgegangen zu sein; denn nur diesen

wird es einfallen, sich (wie C. von der Mehrzahl selbst gebildeter Menschen wähnt) unter einem Mörder, stets einen Menschen mit struppigem Haare, welches die Stirne bedeckt, dunklen rollenden Augen, büschigen Brauen, dunkler Gesichtsfarbe, schlecht geformter Nase etc. etc. vorzustellen.

Ueber die **Einwirkung der Fäulniss** *auf Leichname überhaupt und insbesondere auf Knochen* schrieb Kanzler (Ebendaselbst). Der Aufsatz ist lediglich eine Zusammenstellung der Erfahrung anderer Autoren, von denen wieder die meisten ihre Angaben von einander abgeschrieben haben, da es nur Wenigen möglich ist auf diesem Felde eigene Beobachtungen anzustellen. Wichtige Momente, wie z. B. die Purpurbildung an alten Knochen, werden übrigens gar nicht angeführt. Was die Veränderungen, welche die Knochen erfahren, anbelangt, so entnehmen wir Folgendes: Nach 2—3 Jahren sind alle Weichtheile zerstört; nach 5—10 Jahren sind die Knorpel halb zerstört uud nur noch Spuren des Markes vorhanden; nach 10—15 Jahren sind die Knochen gewöhnlich nur an der Innenfläche und den Epiphysen fettig; nach 30 Jahren das Skelett gewöhnlich nicht mehr vollständig, sondern nur die grösseren Knochen, und zwar nach 70—80 Jahren nur noch die Oberschenkelbeine und die Schädelbasis vorhanden; nach 80—100 Jahren die Knochen mürb, leicht zerbrechlich und porös. Es versteht sich übrigens, dass diese Annahmen nicht allgemein Platz greifen, sondern durch mannigfache Umstände auch mehrfache Ausnahmen erleiden.

Bezüglich des Vorkommens von **Kupfer im menschlichen Körper** zieht Wackenroder (Archiv. f. Pharm. 1853 Oct.) folgende Schlussfolgerungen: 1. Die Hausthiere welche von rein vegetabilischer Nahrung leben, führen in ihrem Blute kein Kupfer, wenigstens nicht in solcher Menge, dass es in ½ Pfund Blut zu entdecken wäre. 2. Das Blut des Menschen und der von gemischter Nahrung lebenden Hausthiere kann sehr merkliche Mengen von Kupfer (zuweilen auch Blei) enthalten. Dieser Metallgehalt ist aber keineswegs als beständig oder normal zu betrachten 3. Der Ursprung dieser geringen Mengen von Kupfer und Blei kann, abgesehen von anderen Zufälligkeiten, in kupfer- und bleihaltigen Nahrungs- und Arzneimitteln gefunden werden. 4. In dem Körper mancher Thiere der niederen Classen, z. B. der Schnecken, mag beständig eine verhältnissmässig grosse Menge normal vorkommen. 5. Die bei forensisch-chemischen Untersuchungen in Theilen des menschlichen Körpers etwa aufgefundenen sehr kleinen Mengen von Kupfer und Blei können durchaus nicht als Anzeichen einer stattgehabten Vergiftung angesehen werden.

Einen Beitrag zur Lehre von der **Todesart der Kinder während der Geburt** liefert Hecker (Verh. d. Ges. f. Geburtsh. Berlin H. 7).

Aus vielen in der Berliner Entbindungsanstalt gemachten Beobachtungen zieht er den Schluss, dass wo immer durch plötzliche Unterbrechung der Wechselwirkung zwischen fötalem und mütterlichem Blute, sei es durch Druck auf die Nabelschnur, sei es durch vorzeitige Lösung der Placenta oder durch den Tod der Mutter, *der Tod der Frucht in der Gebärmutter* erfolgt ist, demselben Respirationsbewegungen vorhergehen (?) und der Charakter des Erstickungstodes zukommt. Daher sollen sich auch in den Leichen solcher Leibesfrüchte constant bedeutender Blutreichthum der Lungen, des Herzens und der grossen Gefässe mit zerstreuten peripherischen Blutextravasaten, ferner grosser Blutgehalt der Hirnhäute und Nieren vorfinden. Nicht völlig constant, aber doch häufig, wurde gleichzeitig, abgesehen von Ekchymosen in der Schädelhöhle und den Nieren, eine Anfüllung einzelner oder zahlreicher Lungenzellen mit Luft und die Anwesenheit von Schleim, Haaren und Gallenpigment im Kehlkopfe und der Luftröhre bemerkt. In letzteren Fällen musste bei den Respirationsbewegungen, die dem Tode vorangingen, der Luft der Zutritt zu den Athmungsorganen möglich gewesen sein, wie z. B. bei der Gesichtslage. Hieraus ergibt sich auch nach H's Ansicht, dass in gerichtsärztlicher Beziehung die Lungengewichtsprobe keinen Werth haben kann, dass aber auch die Lungenschwimmprobe nur unter Beachtung gewisser Cautelen ein stichhaliges Ergebniss liefert.

Dr. Maschka.

Verordnungen

betreffend das Studienwesen überhaupt, und das medicinische insbesondere.

Verordnung des Min. des Cultus u. Unterrichts vom 1. Juli 1854,

an sämmlliche Länderchefs und an die Universitäten zu Wien, Prag, Lemberg, Krakau, Olmütz, Gratz und Innsbruck,

über die Verlängerung der Wirksamkeit des provisorischen Gesetzes über die Organisation der akademischen Behörden.

In Folge der, von Sr. k. k. Apostolischen Majestät mit Allerhöchster Entschliessung vom 27. Juni 1854 hiezu ertheilten Ermächtigung wird die Wirksamkeir des provisorischen Gesetzes über die Organisation der akademischen Behörden vom 27. September 1849 (Reichs-Gesetzblatt vom Jahre 1849, Nr. 401) auf das Studienjahr 1854—55 erstreckt.

Erlass des Min. für Cultus u. Unterricht vom 5. Juli 1854,

womit das Gesetz vom 27. November 1853, den neuen Lehrplan für das Magisterium der Pharmacie betrefffend, erläutert wird.

Die Einführung des, mit Allerh. Entschliessung vom 8. November 1853 genehmigten, im LXXXIV. Stück, Nr. 252 des Reichs Gesetz-Blattes vom Jahre 1853 *) enthaltenen Studienplanes für das Magisterium der Pharmacie, hat Anfragen veranlasst, worüber das Ministerium für Cultus und Unterricht nachstehende Erläuterung zu veröffentlichen sich bestimmt findet:

I. Zeugnisse über die Absolvirung der ehemaligen philosophischen Jahrgänge oder eines öffentlichen Obergymnasiums, mit denen sich ein Candidat des pharmaceutischen Studiums auszuweisen vermag, entheben denselben, wenn sie einen guten Fortgang in der Physik nachweisen, des Besuches der Vorträge über Experimentalphysik an der Universität.

II. Doctoren der Chemie werden vor der Hand den zweijährigen pharmaceutischen Curs, und im dritten Jahre noch Chemie und Pharmacie zu hören haben. Die strengen Prüfungen haben sie nach der neuen Norm zu bestehen, mit den sonst für das Doctorat der Chemie vorgeschriebenen Modificationen, nämlich hinsichtlich der grösseren Anforderungen in Bezug auf chemische Kenntnisse, der Note „sehr gut" aus beiden strengen Prüfungen, dann der abzuhaltenden Disputation.

---

*) Vierteljahrschrift Bd. 42.

III. Der §. 25 des Studienplanes normirt die Vertheilung der, von den Examinanden zu entrichtenden Taxe, und bestimmt insbesondere, dass hievon auf jeden Examinator die Quote von 5 fl. 22½ kr. C. M. entfalle.

Mit Rücksicht auf die §§. 4 und 13 des Studienplanes, wornach die erste strenge Prüfung an einer, und die zweite und dritte Prüfung an einer andern Lehranstalt abgelegt werden können, dann mit Rücksicht auf den Umstand, dass die Zahl der Examinatoren bei der dritten strengen Prüfung an Lehranstalten, wo kein medicinisches Doctoeen-Collegium, oder überhaupt keine medicinische Facultät besteht, sich von fünf auf vier, und hiedurch die Gesammtzahl der Examinatoren von zwölf auf eilf vermindert, wird die, im §. 25 festgesetzte Taxe in der Art zu erlegen sein, dass für die erste Prüfung unter allen Umständen der Betrag pr. 21 fl. 30 kr. zu entrichten, und den bei dieser Prüfung fungirenden vier Examinatoren zu gleichen Theilen mit je 5 fl. 22½ kr. zuzuweisen sein wird. Desgleichen wird von dem, für die Examinatoren entfallenden, für die zweite und dritte Prüfung zu entrichtenden Reste der Gesammttaxe pr. 64 fl. 30 kr., d. i. von dem Betrage pr. 43 fl., jedem der, bei diesen Prüfungen intervenirenden Examinatoren ebenfalls die fixe Quote pr. 5 fl. 22½ kr. zuzuwenden, der im Falle der obgedachten Verminderung der Gesammtzahl der Examinatoren sich ergebende Ueberschuss aber zu gleichen Theilen unter die Examinatoren zu theilen sein, die sich an den drei Rigorosen betheiligten.

Erlass des Min. f. Cult. u. Unterricht v. 10. Sept. 1854 Z. 28089,

betreffend die Bewilligung von Studentenversammlungen.

In Betreff des von der k. k. Polizeidirection in Prag beanspruchten Rechtes der Bewilligung von Studentenversammlungen im Sinne der §§. 718 der mit der A. h. Entschliessung vom 11. October 1849 sanctionirten Disciplinarordnung ist vom h. Unterrichtsministerium einverständlich mit der k. k. obersten Polizeibehörde verfügt worden, dass es auch künftig hinsichtlich solcher Versammlungen bei den diessfalls geltenden Bestimmungen der Disciplinarordnung zu verbleiben habe, dass jedoch in jedem einzelnen Falle die Polizeibehörde von dem Stattfinden der Versammlung im kurzen Wege zu verständigen sei, wobei ihr auch der Gegenstand der jedesmaligen Berathung bekannt zu geben ist.

Erl. d. Min. f. Cult. und Unterr. v. 24. Sept. 1854 Z. 1366—856,

an den akad. Senat

betreffend die Ausfertigung der Doctorsdiplome für Ausländer,

Die A. h. Entschliessung v. 19. Jänner 1819 (Stud.-Hof. Comm. - Dct. v. 30. Jänner 1819, Z. 598) setzte fest, dass Ausländer, welche an einer österr. Lehranstalt die philosophischen Studien nicht absolvirten, an allen k. k. Universitäten aus den Studien der Rechtswissenschaften und der Heilkunde zu den strengen Prüfungen zugelassen werden, und ein Doctorsdiplom erlangen dürfen, jedoch sei in diese Diplome einzuschalten, dass dieselben dem Besitzer kein Recht ertheilen, in den österr. Staaten sich anzusiedeln, um die medicinische Praxis auszuüben oder die Uebung der Advocatie an-

zusprechen, u. z. mit dem ausdrücklichen Beisatze „weil er an keiner öster. Lehranstalt die philosophischen Studien sich eigen machte".

Nachdem gegenwärtig durch die a. h. sanctionirten Studienordnungen v. 1. und 8. October 1850 (R. G. B. Z 310 und 430) die philosophischen Jahrgänge, wie sie früher als propädeutische bestanden, aufgehört, und der Eintritt in Facultätsstudien von anderen, allgemein giltigen Bedingungen abhöngig gemacht worden ist, so fällt die Anwendung jener beschränkenden Klausel zugleich mit der Motivirung hinweg, Es ergeht demnach nach diesfalls gepflogenem Einvernehmen mit dem k. k. Ministerium des Innern und der Justiz an den akadem. Senat der Auftrag, in Hinkunft die juridische oder medicinischen Doctorsdiplome für Ausländer ohne die erwähnten früher vorgeschriebenen Beisätze auszufertigen; doch ist auch an solche Ausländer, welche an österr. Universitäten zu Doctoren der Medicin promovirt werden, das Doctorsdiplom nur gegen einen vorläufig ausgestellten Revers auszufolgen, in welchem sie zu erklären haben, dass sie die Praxis in Oesterreich ohne frühere Erfüllung der gesetzlichen Bedingungen und Genehmigung des Ministeriums des Innern nicht ausüben werden.

Erlass d. Min. f. Cult. u. Unterr. v. 5. Nov. 1854 Z. 16189—1078,

an den akad. Senat

betreffend die Aufnahme und Behandlung wegen polit. Verbrechen verurtheilt gewesener und begnadigter Studirender.

Da sich nach gemachten Wahrnehmungen nicht von allen akadem. Behörden gleichförmig rücksichtlich der Aufnahme und Behandlung solcher Studirender benommen wird, welche seit dem Jahre 1848 wegen politischer Verbrechen von den diessfalls bestandenen Kriegsgerichten verurtheilt, sohin in Folge kaiserlicher Gnadenacte in Freiheit gesetzt worden sind, und sich nunmehr zur Aufnahme ihrer Studien meldeten, so wird hiermit sämmtlichen österr. Universitäten und k. k. Rechtsakademien folgendes zur Darnachachtung in vorkommenden Fällen bedeutet: Der sowohl der Natur der Sache als der bestehenden Diciplinarordnung entsprechende Gang bei vorgekommenen Untersuchungen gegen politisch compromittirte Studirende wäre gewesen, dass die betreffenden Gerichte, welche einen solchen Studirenden in Untersuchung gezogen, hievon der competenten akadem. Behörde die Mittheilung machten, und nach vollführter Untersuchung ihr das erflossene Urtheil bekannt gaben. Diese letztere hatte dann den wesentlichen Inhalt des Urtheils in den Akten vorzumerken, und bei einem möglichen Einflusse der begangenen Uebertretung auf die akadem. Ordnung und Ehre der Universität und, wie sich von selbst versteht, bei gewichtigen gegen die früher oder später möglicherweise vorkommende Wiederaufnahme in die Studien sprechenden Bedenken zu berathen und zu entscheiden, ob gegen den betreffenden Studirenden auch eine disciplinäre Ahndung auszusprechen, oder sogar auf Relegation von der Lehranstalt oder von allen gleichen Lehranstalten der Monarchie zu erkennen sei. Im bejahenden Falle war sohin seiner Zeit dieses in Rechtskraft erwachsene Erkenntniss in sein Abgangszeugniss aufzunehmen. Meldete sich dann ein solcher Studirende später um die Wie-

deraufnahme an derselben Lehranstalt, so war dieses Erkenntniss für sein Gesuch massgebend. Meldete er sich an einer andern gleichartigen Lehranstalt, so war seinem Begehren nicht stattzugeben, wenn die Relegation eine absolute war. War aber die Relegation nur eine relative, so war es Sache der letzteren Lehranstalt, auf Grundlage des Abgangszeugnisses oder nöthigenfalls einer einzuleitenden ämtlichen Correspondenz zu beurtheilen, ob seine Aufnahme zulässig sei. Bei dieser Beurtheilung war dann immerhin an der A. h. Entschlss. v. 23. December 1812, Stud. Hofcommissions-Decret v. 31. Dec. 1812 Z. 2720, wornach Studirende, welche als Verbrecher aus der Universitäts- oder Lyceal- Matrikel gestrichen worden, nach überstandener Strafe, in dieselben, wenn sie sonst hiezu geeignet sind, wieder eingetragen werden können, um die Studien zu vollenden, als Regel in der Art festzuhalten, dass die Thatsache der Verurtheilung allein nicht schon als die Ausschliessung von der Fortsetsung der Studien unbedingt in sich schliessend, angesehen werde.

Die seit dem Jahre 1848 gegen Studirende kriegsrechtlich gefällten Urtheile wurden jedoch nicht immer den betreffenden akadem. Behörden mitgetheilt, und es wurde daher von diesen obigen Vorgang grösstentheils nicht beobachtet

Mittlerweile haben sich mehrere durch den allerhöchsten Gnadenact vom April d. J. in Freiheit gesetzte Studirende zur Aufnahme in die Studien an verschiedenen Lehranstalten gemeldet, und dürften sich noch mehrere nachträglich melden. Es ist nun in solchen Fällen, wenn gleich obiges Verfahren wegen seiner Zeit nicht gehörig geschehener Mittheilung der Urtheile von Seite der Kriegsgerichte nicht ganz genau eingehalten werden kann, doch möglichst annäherungsweise an dasselbe zu benehmen. Denn die akademischen Behörden sind dafür verantwortlich, dass bedenklichen Individuen nicht durch ihre Aufnahme in die Studien Gelegenheit gegeben werde, den Samen verderblicher Grundsätze unter der mitstudirender Jugend auszustreuen, Der sehr allgemein lautende Beisatz in der obigen A. h. Entschliessung v. J. 1812 (wenn sie sonst hiezu geeignet sind) zeigt schon an, dass die Gestattung der Wiederaufnahme in die Studien keine absolute, und auch nicht blos an die Bedingung eines früher entsprechend gewesenen Studien-Fortganges geknüpft ist. Sie werden daher in jedem Falle einer solchen Meldung in Ueberlegung zu ziehen haben, ob der betreffende Studirende zu Folge des Grades seiner politischen Compromittirung, der Hartnäckigkeit seiner hiebei an den Tag gelegten Gesinnungen und der Art, wie er sich namentlich seinen Mitschülern gegenüber benommen hat, mehr den Vorwurf sträflichen Leichtsinnes oder der Unüberlegtheit sich zugezogen, ob er mehr Verirrter als Verführer war, oder ob er zu jenen Individuen gehöre, die wegen ihres Bestrebens schlechte Grundsätze zu verbreiten, der studirenden Jugend gefährlich sein dürfte. Bei der Mannigfaltigkeit der Fälle. welche sich ergeben können, und der Abstufung der Bedenklichkeit solcher Individuen ist es unmöglich, den akadem. Behörden für dieselben erschöpfende Vorschriften für ihr Benehmen vorzuzeichnen. Man muss daher dem Ermessen derselben die Einleitung und Handhabung der dienlichen Massregeln um so mehr überlassen, als der hierbei zu verfolgende Zweck nicht wohl einem gegründeten Zweifel unterliegen kann. Man begnügt sich daher mit folgenden Andeutungen:

1. Als Regel hat, wie erwähnt, den akademischen Behörden immer die A. h. Entschliess. v. J. 1812 vorzuschweben.

2. Individuen, welche als eigentliche Agitatoren oder als Verführer der Studentenschaft aufgetreten und als solche oder wegen eines besonders gewaltsamen Verhaltens verurtheilt worden, oder welche schon einmal verurtheilt, und somit begnadigt, wieder rückfällig geworden sind, werden sich zur Ausschliessung von solchen österreichischen Universitäten und Rechtsakademien eignen.

3. Selbst die im höhern Grade compromittirten Individuen (mit Ausnahme der zwei erwähnten Fälle) können oft ohne Bedenken an einer andern Universität oder Rechtakademie zugelassen werden, während ihre Zulassung an dem Schauplatze ihres frühern Wirkens höchst bedenklich wäre.

4. Jedenfalls haben die akadem. Behörden von allen derlei in die Studien neu wieder aufgenommenen Individuen dem Landes-Chef einen Bericht über die erfolgte Aufnahme zu erstatten, um denselben in die Lage zu setzen, nach seinem Ermessen eine Ueberwachung derselben einzuleiten; sie sind aber auch selbst verpflichtet, nach Massgabe ihrer Wirkungssphäre eine solche Aufsicht zu pflegen, und bei bedenklichen Wahrnehmungen alsogleich Amt zu handeln.

5. Finden die akadem. Behörden auf Grnndlage der gegebenen Weisungen und Andeutungen für nothwendig, gegen einen dieser Studirenden eine förmliche absolute oder relative Relegation auszusprechen, so haben sie diessfalls nach den bestehenden Disciplinar-Gesetzen vorzugehen, und nichts zu verabsäumen, das hierbei erflossene und in Rechtskraft erwachsene Wegweisungserkenntniss in das Abgangszeugniss einzuschalten, und die noch sonst über die Mittheilung solcher Verweisungserkenntnisse bestehenden Anordnungen genau zu beachten.

6. Meldet sich ein Studirender der obgesagten Art zu einer Aufnahme, über welche vorerst eine vorraussichtliche längere Verhandlung zu gewärtigen steht, während ein günstiges Resultat derselben mit Wahrscheinlichkeit vorausgesehen werden kann, und individuelle Verhältnisse die Bitte um baldige Zulassung zur Fortsetzung der Studien besonders berücksichtigungswerth erscheinen lassen, so kann ausnahmsweise eine provisorische Aufnahme gestattet werden, wobei jedoch den provisorisch Aufgenommenen zu bedeuten ist, dass im Falle einer ihm ungünstigen Wendung der einzuleitenden Verhandlung die prosisorische Aufnahme in aller und jeder Beziehung werde annullirt werden.

7. Rücksichtlich derjenigen Studirenden, obiger Kathegorie, welche schon im Sommersemester vorigen Jahres oder jetzt erst für das Wintersemester 1854–55 auf Grundlage der A. h. Entschliessung v. J. 1812 ohne weiteres Eingehen auf den Grad ihres Verschuldens aufgenommen worden sind, mag es hiebei sein Bewenden haben, wenn sich nicht etwa den akadem. Behörden auf Grundlage gegenwärtiger Weisungen ein besonders hervortretender Grund darbietet, gegen den einen oder andern noch nachträglich hiernach vorzugehen.

Doch sind auf diese Studirende jedenfalls die oben sub 4 — getroffenen Anordnungen anzuwenden.

Erl. d. Min. f. Cult. u. Unterr. v. 6. Novemb. 1854 Z. 16283,

betreffend die Regulirung des Unterrichts über Thierheilkunde in Prag.

Mitgetheilt dem med. Professorencollegium mit h. Statth. Erl. v. 20. Nov. Z. 36751.

Seine k. k. Apostolische Majestat haben mit a. h. Entschliessung vom 20. October d. J. allergnädigst zu genehmigen geruht, dass an der medicinischen Facultät in Prag statt des bisherigen Professors der Seuchenlehre ein Professor der Thierheilkunde mit den von dem Herrn Unterrichtsminister allerunterthänigst beantragten Verpflichtungen und dem systemmässigen Bezuge eines ordentlichen Professors, ferner ein Assistent mit einem Adjutum jährlicher vierhundert Gulden angestellt, und für diese Lehrkanzel eine jährliche Dotation von vierhundert Gulden systemisirt werde.

Laut h. Unterrichtsministerial-Erlasses vom 6. November l. J. Z. 16283 wird demgemäss der anzustellende Professor der Thierheilkunde in Prag nicht blos über Seuchenlehre und Veterinärpolizei zu lesen haben, sondern er wird verpflichtet sein, über alle thierärztlichen Doctrinen, Vorträge zu halten, und auch einen Unterricht in der prakt. Thierheilkunde zu ertheilen.

Damit er hiebei nicht mit der Abhaltung zu vieler Vorträge belastet werde, wird das folgende Schema seiner Verpflichtungen festgesetzt:

A. Wintersemester: 1. Theoretisch - praktischer Unterricht in der Thierheilkunde wochentlich 5 Stunden. 2. Theorie des Hufbeschlages wochentlich 1 Stunde. 3. Zootomie und Zoophysiologie wochentlich 4 Stunden.

B. Sommersemester: 1. und 2. wie oben. 3. Seuchenlehre wochentlich 3 Stunden. — Hiebei bleiben jene Aenderungen in Bezug auf die Gegenstände selbst und die ihnen zu widmende Zeit vorbehalten, welche die Erfahrung als zweckmässig oder erforderlich darstellen wird. Da die Professur der Thierheilkunde als ordentliche Professur der Prager medicinischen Facultät Allerhöchst systemisirt wurde, so wird der Gehalt des Professors in jährlichen 1300 fl., mit dem Vorrückungsrechte nach 10- und 20jähriger Dienstleistung in dieser Eigenschaft in die höheren Gehaltsstufen von 1600 fl. und respective 1900 fl. bestehen.

Wegen des Fortbestandes der mit Erlass des Ministeriums des Innern vom 30. October 1849 Z. 20040 dem Fachprofessor der Seuchenlehre an der Prager Hochschule eingeräumten Erhebungen über die nicht ganz leichten Thierseuchen und des überlassenen Seuche-Tilgungsgeschäftes in einem Umkreise von 3 Meilen um Prag, dann wegen Zuweisung der diesfalls systemmässigen Diäten an den künftigen Professor der Thierheilkunde erging vom h. Unterrichtsministerium unter Einem das Ersuchen an das gedachte hohe Ministerium. — Die Ernennung des Assistenten der Thierheilkunde hat wie bei den übrigen Assistenten der medic. Facultät durch das med. Professoren-Collegium auf 2 Jahre zu geschehen, und kommt diesem Collegium auch das Recht zu, die Anstellung dieses Assistenten bei rücksichtswürdigen Umständen auf fernere 2 Jahre zu verlängern.

Verordnungen

betreffend das öffentliche Sanitätswesen.

Statthalterei-Erlass vom 20. Februar 1854 St. Z. 4340,

über die Beerdigungsgebühr für die in den Civil-Kranken-Anstalten verstorbenen Individuen.

Gemäss des hohen Ministerial-Erlasses vom 15. Februar Zahl 564 tritt zwar nach den von allen Länderstellen eingeholten Berichten nur selten der Fall ein, dass Militärs in Civilspitälern aufgenommen werden, und dass, wenn sie in solchen sterben, eine Vergütung für ihre Beerdigung in Anspruch genommen wird.

Um jedoch in jenen Fällen, wo eine solche Ersatzleistung der Begräbnisskosten wirklich angesprochen wird, eine Grundlage zur diesfälligen Gebührenaufrechnung zu erhalten, ist das hohe Ministerium des Innern mit dem Armee-Obercommando dahin übereingekommen, dass die geringste Gebührenklasse, welche jedes Spital für die Beerdigung einer armen Civilperson aufzurechnen pflegt, und aufrechnen darf, als diejenige Taxe anzunehmen ist, die von Seite des Civilspitals für die Beerdigung in Civilspitälern verstorbener Militärs vom Militär-Aerar angesprochen werden darf.

Kundmachung des Statthalters vom 24. April 1854, St. Z. 9630,

mit dem Formulare für die zur Erwirkung der Entlassung der Geisteskranken aus der k. k. Irrenheil-Anstalt zu verfassenden Reverse.

Behufs der grösseren Rechtskräftigkeit des hierlands bei der Entlassung der Geisteskranken aus der Irrenanstalt üblichen Reverses ist dieser Revers in Hinkunft in folgender Weise abzufassen:

Revers.

„Ich Gefertigte (wir Gefertigte) verpflichte mich (verpflichten uns) gegenüber der k. k. Irrenanstalt zu Prag, den (die) von derselben übernommene (n), von seiner Geisteskrankheit noch nicht vollkommen genesene (n) N. N. aus N. zu pflegen, und so zu behandeln und zu überwachen, dass er (sie) weder sich noch Andern Schaden zufügen könne, und räume (n) der k. k. Irrenanstalt zu Prag das Recht ein, den Ersatz des von N. N. ausgegangenen Schadens, wenn derselbe von dem Beschädigten gegen die k. k. Irrenanstalt angesprochen wird, so weit ich (wir) nicht beweisen kann (können), dass selber nicht aus der Vernachlässigung der von mir (uns) über N. N. hiemit übernommenen Obsorge entstanden ist, gegen mich (uns) aus meinem (unserm) Vermögen einzubringen.

Zur Sicherheit der k. k. Irrenanstalt setze (n) ich (wir) das mir (uns) gehörende (Haus, Wirthschaft, Grundstück N.) als Hypothek ein, und bewillige (n), dass das Pfandrecht für das aus dieser Erklärung der k. k. Irrenanstalt zu Prag zustehende Recht auf dieser Liegenschaft einverleibt werde.

Datum . . . . . N. N.
N. N. Zeuge.
N. N. Zeuge.

Der gefertigte Curator des N. N. ist mit dieser Uebernahme einverstanden.
N. N. Curator des N. N.

Von dem k. k. Bezirksgerichte (Bezirksamte) zu . . . . . wird diese Uebernahme mit dem Beifügen, dass N. N. in der Lage sei, die eingegangenen Verbindlichkeit zu erfüllen, genehmigt.

Datum . . . . . Unterschrift.

Die k. k. Irrenanstalt zu Prag nimmt obiges Versprechen an.

Prag, am . . . . . Unterschrift."

Statthalterei-Erlass vom 29. Aug. 1854, Z. 25051,

betreffend die Vornahme ärztlicher Untersuchungen bei der Finanzmannschaft.

Das h. k. k. Ministerium des Innern hat sich bestimmt gefunden, den für die Kronländer: Königreich Ungarn, Woiwodschaft Serbien mit dem Temescher Banat, und Königreich Kroatien mit Slavonien bereits unterm 17. März 1853 Z. 5268, dann für das Grossfürstenthum Siebenbürgen unterm 9. Mai 1853 Z. 12446 ausgesprochenen Grundsatz auch für das hierländige Verwaltungsgebiet als geltend zu erklären, wornach dem aus dem Staatsschatze besoldeten Sanitätspersonale die Vornahme der ärztlichen Untersuchung der in die k. k. Finanzwache aufzunehmenden, oder in selber normalmässig zu behandelnden Individuen, dann die ärztliche Behandlung der erkrankten Finanzwach-Mannschaft, insoferne sich diese Leistungen im Standorte desselben ergeben, unentgeldlich obliegen, und dem gedachten Sanitäts-Personale nur für den Fall, als er solche Verrichtungen ausserhalb seines Standortes vornehmen müsste, die vorschriftmässige Vergütung der Reise und Zehrungskosten zusteht.

Erlass des Ministeriums des Innern vom 20. October 1854,

giltig für alle Kronländer, betreffend die neue Ausgabe der österreichischen Pharmakopöe.

Ueber die unter dem Titel „Pharmacopoea austriaca, Editio quinta. Viennae C. R. Aula et Imperii Typographia 1855" erschienene neue Ausgabe der österreichischen Pharmakopöe wird verordnet:

1. Vom 1. Jäner 1855 an, ist nach dieser neuen Pharmakopöe in allen Apotheken eines jeden Kronlandes zu dispensiren.

2. Sämmtliche Apotheker haben daher sogleich die hierzu erforderlichen Vorbereitungen zu treffen, und sich ein Exemplar der neuen Pharmakopöe anzuschaffen.

3. Alle Sanitätsbeamten, praktischen Aerzte, Wund- und Geburtsärzte, Thierärzte und Apotheker haben sich mit dem Inhalte der neuen Pharmakopöe genau bekannt zu machen, und darnach sich zu benehmen.

4. Die Länderstellen werden hiemit beauftragt, die gegenwärtige Verordnung in geeigneter Weise noch besonders zur Kenntniss des ärztlichen Personales und der Apotheker zu bringen.

Miscellen.

Universitäts- und Facultäts-Nachrichten.

Aus dem Berichte über den Unterrichtszustand an der Prager med. Facultät im Jahre 1854.

Der Personalstand des med. Lehrkörpers erfuhr seit dem vorhegregangenen Jahre (vgl. Bd. 41) abermals mehrfache Veränderungen. Die HH. Professoren Engel und Chiari (welcher letztere leider die Erfüllung seines Lieblingswunsches nicht lang überlebte) wurden (in Folge A. h. Entschliessung v. 22. Juli) an die neu restaurirte k. k. med. chir. Josefsakademie berufen und hiemit die Lehrkanzeln der path. Anatomie und der Geburtshilfe für Aerzte erledigt. (Die Vorschläge für deren Wiederbesetzung wurden vor Kurzem dem h. Ministerium vorgelegt). Die Supplirung der med. Klinik für Aerzte wurde während der Krankheit des H. Prof Jaksch dem a. o. Professor Dr. Halla anvertraut und von demselben v. 19. Dec. 1853 bis Ende Febr. 1854 besorgt. Herrn Prof. Popel wurde aus Anlass der von ihm übernommenen Supplirung des Lehramts der Seuchenlehre eine Wagengeldentschädigung von 150 fl. C. M., Herrn Prof. Purkyně ein Quartierbeitrag von 200 fl. C. M. jährlich bewilligt.

Privatdocent Dr. Maschka wurde (Min. Erl. v. 13. Jän. Z. 85) zur Abhaltung eigener Vorträge über die das Apothekerwesen betreffenden Medicinalverordnungen für Pharmaceuten ermächtigt.

Der nunmehrige Irrenhausdirector Dr. Köstl welcher bereits mit A. h. Entschliessung v. 9. Nov. 1847 zur Abhaltung psychiatrischer Vorträge für Chirurgen an der Grazer Universität ermächtigt war, wurde (24. Febr.) als Privatdocent desselben Fachs an der Prager Hochschule agnoscirt. Dr. Joh. Czermak, Assistent am Prager physiol. Institut habilitirte sich als Privatdocent f. mikroskopische Anatomie und ausgewählte Capitel der Physiologie (Minist. Genehmigung v. 31. Dec. Z. 3167).

Zu *Assistenten* für die Dauer von je 2 Jahren wurden ernannt bei der ersten med. Klinik Dr. Wilh. Peter (1. Oct. 1853), bei der anat. Lehranstalt Dr. Andr. Žvegel (28. Apr.), beim zoochemischen Institute Dr. Aug.

Krell (16. Mai) an der Augenklinik, Dr. Ed. Richter (22. Aug. 1854) an die Stelle der ausgetretenen DD. Kail (d. z. Oberfeldarzt), Franz Güntner (a. o. Prof. d. gerichtl. Medicin f. Rechtshörer), W. Peters und A. Kittel; die klin. Praktikantenstelle im Gebärhause erhielt (6. Febr.) Dr. Ed. Porsche und nach dessen Abgange (22. Aug.) Dr. Ant. Hacker. M. C. Tomsa wurde (14. Febr.) unbesoldet. 2. Assistent b. d. anat. Lehranstalt er Den beim thierärztlichen Unterzichte mitbetheiligten zwei Militär oberschmieden wurden je 40 fl. C. M. pro Sem. bewilligt.

Der Professorswitwe Frau Anna v. Jungmann wurde (Min. Erl. 24. Mai, Z. 1638) eine Pension von 333⅓ fl. C. M. bewilligt.

Ordentliche Hörer wurden im Jahre 1854 inscribirt:	I. Sem.	251	II. Sem.	208
darunter neu immatriculirte . .	„	69	„	12
Ausländer	„	20	„	12
Ausserordentliche . , ...	„	35	„	29
Ausländer	„	24	„	25
Pharmaceuten	„	33	„	31
Andern Facultäten angehörige	„	4	„	6
An Privatcursen betheiligten sich	„	40	„	48

Strenge Prüfungen wurden für das med. Doctorat 185, für das chirurgische 41, für das chemische, zusammen 247 vorgenommen; für das Magisterium der Geburtshilfe wurden 8, Apotheker 10, für das Magisterium der Chirurgie, für das Patronat, und als Zahnarzt je 1, dann 252 Hebammen geprüft.

Bei der *anatomischen Anstalt* wurden in diesem Schuljahre zum Unterrichte 158 Leichen (89 von Erwachsenen 69 von Kindern) und 559 Leichentheile verwandt; 49 anatomische Präparate wurden dem anat. Museum einverleibt, dessen Inventarbestand nebst 273 Instrumenten, Geräthschaften und Büchern 3120 Präpnrate auswies.

Die Sammmlungen des *physiologischen Instituts* wurden um 80 Apparate, 1 Mikroskop, 124 Präparate, dann 45 Abbildungen und Wachsmodelle vermehrt, auch wurde zur Anfertigung von Präparaten ein ausserordentlicher Beitrag von 300 fl. C. M. bewilligt.

Die dem Professor der *allgem. Pathologie und Pharmakologie* unterstehende Sammlung wurde um 2 (somit auf 655) Stücke vermehrt.

Das *pharmakognostische Cabinet* wurde mit 50 neuen Droguen, einer ansehnlichen Zahl von Büchern (zum Theil Geschenk des H. Prof. Reiss), einem Plössel'schen Mikroskope, verschiedenen Instrumenten, zwei grossen Fächergestellen und andern zur Aufstellung der Sammlungen nöthigen Geräthschaften bereichert.

Das *pathologisch-anatomische Museum* erhielt einen Zuwachs von 122 Präparaten, an 100 Nummern zur Bibliothek und einem Mikroskop; ein solches wurde auch noch für die *Gebär-Klinik* beigeschafft, für welche übrigens noch eine Scanzonische Cephalotribe und die Montirung eines Phantoms bewilligt wurde.

Für den *klinischen Unterricht* bot die med. Klinik 304 Kranke, die chirurgische 233 (und 160 ambulatorische), die ophthalmiatrische 127, die Abtheilung f. Augenkranke 94 (und 37 ambulat.), jene für Syphilis 889, die med. Poliklinik 740, die ophthalmologische 292, die homöopathische 150. Auf der geburtshilflichen Klinik für Aerzte kamen 1819, auf jener für Heb-

ammen 1047 Entbindungen vor, bei welchen dort 94mal, hier 45mal Kunsthilfe nöthig wurde. Auf der chir. Klinik wurden 116, auf der Augenklinik 16 auf der 2 Abtheilung f. Augenkranke 49 Operationen verrichtet. Der med. Klinik wurde von H. Prof. Jaksch ein Duchenne'scher Apparat nebst mehreren andern Untersuchungsinstrumenten geschenkt.

Das *Kinderhospital* (über welches umständlich im vor. Bande berichtet wurde) erhielt auf die Dauer von drei Jahren eine Beisteuer von jährlich 100 fl. C. M. (Hrn. Prof. Löschner wurde seither ein Jahresgehalt von 1000 fl. C. M. mit A. h. Entschl. v. 13. Dec. 1854 a. g. bewilligt.

Gerichtsärztliche Obductionen fanden 91 statt.

Für den *thierärztlichen Unterricht* wurden an 500 Pferde zur Beobachtung benützt, und an 44 zu Sectionen verwandt.

Das *zoochemische Institut* wurde um 72 Präparate, 5 Apparate, 6 Bände Bücher bereichert.

Ausser den in der Vierteljahrschrift enthaltenen *literärischen Beiträgen von Mitgliedern des medicinischen Lehrkörpers* erschienen von Prof. Engel u. Dr. Czermak auch noch einige Abhandlungen in den Sitzungsberichten der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der k. k. Akademie der Wissenschaften, vom letzteren auch in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, von Prof. Purkyně in der von ihm redigirten, in böhmischer Sprache geschriebenen, encyklopädischen Monatsschrift Živa; Herr Prof Löschner referirte über Kinderkrankheiten in Canstatt's Jahresbericht.

Plenarsitzungen des Doctoren-Collegiums der medic. Facultät im Studienjahre 1853—54.

Verhandlungen im Protokolls-Auszug:

Am 17. *December* 1853 — Anwesend 64 Mitglieder.

1. Wahl zweier Mitglieder in den Geschäftsausschuss für die reglementmässig durch das Loos ausgeschiedenen HH. DD. Zobel und Kraft. Zufolge des Wahlresultats wurden die Ausgeschiedenen wiedergewählt.

2. Wahl des Facultätsnotars für das Triennium 1854—1857. Von 60 Stimmführern erhielt bei der geheimen Abstimmung Hr. Dr. Stanek, der bisherige Notar H. Dr. Chlumzeller 59 Stimmen.

3. Wissenschaftliche Vorträge. *a)* Demonstration eines Falles von Lithopaedion v. H. Dr. Ritter v. Rittershain. *b)* Ueber die Structur der Haut mit Demonstrationen an Wachspräparaten von Hrn. Dr. Ziegler aus *Freiburg*. *d)* Demonstration mehrerer path.-anat. Präparate von H. Dr. Lambl.

Am 27. *Jänner* 1854. — Anwesend 42 Mitglieder. — Wissenschaftliche Vorträge: *a)* Demonstration des Ophthalmotrops von Ruete durch H. Prof. Purkyně. *b)* Ueber das Vorkommen von Hippursäure im menschlichen Harn von H. Dr. Duchek. *c)* Ueber die Structur des Haares mit Demonstration am Dr. Ziegler'schen Wachpräparate von H. Dr. Joh. Czermak *d)* Demonstration path.-anat. Präp. von H. Dr. Lambl.

Am 1. *März* 1854. — Anwesend 40 Mitglieder. — Kundmachung des h. Stathaltereierlasses v. 31. Jän. Z. 2311, womit die Verbreitung der Revaccination empfohlen wird. Wissenschaftliche Vorträge: *a)* Ueber Pessarien mit De-

monstrationen v. H. Prof. Chiari. *b)* Ueber das Accommodationsvermögen des Auges v. H. Dr. Joh. Czermak. *c)* Mittheilungen über das Kousso von H. Prof. Dr. Halla. *d)* Demonstrationen path. anat. Präparate v. H. Dr. Lambl.

Am 28. *Mai* 1854. — Anwesend 52 Mitglieder. — Wissenschaftliche Vorträge: *a)* Ueber Augenspiegel mit Demonstrationen v. H. Prof. Arlt. *b)* Demonstration path. anat. Präparate v. H. Dr. Lambl. — Bei gegebenem Anlasse: Ueber Verrenkungen und Brüche im Ellbogengelenke v. H. Prof. Pitha. *c)* Ueber ein neues Anaestheticum, das Aldehyd eine vorläufige Mittheilung v. H. Dr. Duchek. *d)* Demonstration eines Schenkels mit geheilten ausgedehnten Fracturen v. H. Dr. Maschka.

Am 10. *April* 1854. — Anwesend 34 Mitglieder.

Wegen Erkrankung des H. Decans hatte H. Prof. Halla (als Vorgänger im Decanate) den Vorsitz übernommen.

1. Mitheilung der eingelaufenen Erlässe und Zuschriften.

2. In die Berathung des 3. Programmpunktes (Anträge betreffend die med. Wittwenkassa), glaubte der H. Vorsitzende nicht eingehen zu können, indem jener, in gedruckten Circulären zur allgemeinen Kenntniss gebrachte Antrag, als auf des Herrn Decans besonderen Ansichten beruhend nur von ihm mit Erfolg erörtert, begründet und allenfälligen Einwürfen gegenüber vertheidigt werden könne. — Wurde vertagt.

3. Antrag des Geschäftsausschusses auf bleibende Anstellung des Facultätsnotars. — Der H. Vorsitzende bevorwortete diesen Antrag auf das lebhafteste und berief sich dabei insbesondere auf die Verwendung des gegenwärtigen Notars, sowie darauf dass derselbe bereits 3mal auf je 3 Jahre und zwar immer fast einstimmig gewählt worden war, daher unzweifelhaft des vollsten Vertrauens der Facultät theilhaftig sei, und endlich darauf, dass der Umfang und die Beschaffenheit der Notariatsgeschäfte jede andere Erwerb bietende Beschäftigung fast ganz ausschliesse. Aus der hierüber geführten Debatte ging der einschliessige Beschluss hervor, dass der bisherige Facultätsnotar H. Dr. Chlumzeller von nun als für seine Person zum bleibenden Notar ernannt sei, mit dem Vorbehalt, dass der Facultät in Hinkunft das Recht ihren Notar unter welchen immer ihr gut scheinenden Modalitäten frei zu wählen aufrecht erhalten bleibe.

Am 29. *Mai* 1851. — Anwesend 40 Mitglieder.

1. Mittheilungen über die von der Universität zum festlichen Empfang Ihrer kais. Majestäten veranlassten Vorbereitungen. Einhellige Zustimmung zu dem von akadem. Senate beantragten Kostenbeitrage aus der Facultätskassa.

2. Zustimmung zu dem Antrage auf Immatriculation des k. k. Irrenhausdirectors H. Dr. Köstl.

3. Erledigung mehrerer Unterstützungsgesuche.

4. Berathung über die Verwendung der 2. Hälfte der Dr. Conradtschen Stiftung, in deren Genuss gegenwärtig 2 Wittwen sich befinden. — Als Resultat dieser Berathung ergab sich der Beschluss: dass, da nach dem Sinne des Stifters diese Stiftung zunächst für Aerzte und nur bei deren Abgange auch für Witwen und Waisen bestimmt sei, in Hinkunft auch vorzugsweise Aerzte bei der Verleihung zu berücksichtigen wären. Die beiden jetzt im Genusse einen Hälfte dieser Stiftung stehenden Wittwen

sollen aus Humanitäts- und Billigkeitsrücksichten im Fortbezuge belassen, bei Abgang von Aerzten künftig Wittwen oder Waisen nur temporär in Form einer auf ein Jahr dauernden Unterstützung betheilt werden. Im Falle eine der erwähnten 2 Witwen stürbe, soll die ¼ Stiftung sofort einem Arzte mit der ausdrücklichen Anwartschaft auf das 2. Viertheil verliehen werden. Bezüglich der Waisen habe zu gelten, dass stets die Waisen eines Arztes ohne Rücksicht auf ihre Zahl als eine Gesammtheit zu betrachten sind, welche falls ihr der Stiftungsgenuss zuerkannt würde, ebenfalls zeitweilig betheilt werden soll.

5. Anträge die med. Wittwenkassa betreffend; Hr. Decan Prof. Dr. Hasner als Antragsteller, wies auf die den Mitgliedern in gedruckten Circularen mitgetheilten Ansichten hin, erklärend, dass früher anerkennenswerthe ähnliche Projecte zur Gründung einer Witwensorietät an den geforderten hohen Einzahlungen gescheitert seien. Die gegenwärtigen Zeiten seien in dieser Beziehung noch weit ungünstiger. Es sei demnach mit der Regulirung der Wittwencassa zu beginnen, der Fond derselben durch Sparsamkeit, Beiträge der Facultätscassa und Einzahlungen von Seite der Collegen zu heben. Die Quoten seien so gering als möglich zu stellen, um die Betheiligung allgemein möglich zu machen und kein exclusives Institut zu gründen. Auf diesem Wege werde zwar langsam, aber sicher ein Institut erstehen, welches wenn auch erst in späteren Zeiten Segen bringend werden müsse. — H. Prof. Halla suchte hierauf, eingehend auf die einzelnen Punkte dessen Antrags de Ausführbarkeit in Frage zu stellen und namentlich die Unhaltbarkeit der Prämissen hervorzuheben, wornach das Project allzu sanguinisch erscheine und trotz der geringen Einzahlungen nicht das zu werden verspreche, was in den Anträgen als gewiss hervorgehoben wird Da indess die Versammlung nicht mehr beschlussfähig war, musste die Verhandlung auf Weiteres vertagt werden.

6. Vortrag des Hrn. Prof. Arlt über das Accomodationsvermögen. des Auges.

Am 23. *Juni* 1854. — Anwesend 30 Mitglieder.

1. Wissenschaftliche Vorträge: *a)* Ueber Untersuchung der Netzhaut im reellen Bilde, mit Demonstration hieher bezüglicher Augenspiegel, worunter ein selbstconstruirter vom H. Dec. Prof. Dr. v. Hasner.

b) Demonstration path. anat. Präparate v. Dr. Lambl.

2. Wahl zweier dem acad. Senate zur Rektorswahl pro 1854—55 vorzuschlagender Mitglieder. der med.Facultät. Da blos H. Prof. Purkyně die absol. Majorität für sich hatte, zur Wahl des zweiten Candidcten aber die Versammlung nicht mehr beschlussfähig war, so wurde diese

Am 24. *Juni* 1854 in Anwesenheit von 52 Mitgliedern vollzogen und Prof. Pitha als zweiter Candidat erwählt,

Am 4. *Juli* 1854. — Anwesend 77 Mitglieder. — Decanswahl pro 1854—55. Von 71 Stimmführern erhielt: v. Hasner (30) Waller (15) Seyfert (14) Miksche, Fischel (4) Halla (2) Arlt, Löschner (1). — Da keine absolute Majorität erzielt war, wurde sofort zur nochmaligen Wahl geschritten. — Hiebci erhielten von 77 Votanten Dr. v. Hasner (43), Waller (26), Seyfert (7), Fischel (1). Somit erschien Hr. Dr. Hasner als wiedergewählt.

In Folge neuerlichen Auftrags d. h. Statthalterei v. 19. Juni Z. 15387 wurde die am 29. Mai d. J. berathene Modalität bezüglich der Verwendung der Dr. Conrath'schen Stiftung einer neuerlichen Prüfung unterzogen, bei welcher das Collegium bei der Aufrechthaltung seines Beschlusses v. 29 Mai beharrte *).

Am 20. *Juli* 1854. — Anwesend 30 Mitglieder.

1. Wissenschaftliche Vorträge *a)* H. Prof. Chiari über Fibroide des Uterus mit Demonstration von Präparaten. *b)* Demonstrationen path.-anat. Präparate v. H. Dr. Lambl.

2. Genehmigung des Antrags, dass sich die Facultätscasse mit der disponiblen Summe von 1500 fl. an dem neuen Staatsanlehen betheilige. — Ueber den Antrag des H. Dr. Přibram sollten die HH Collegen zur corporativen Zeichnung für dieses Anlehen eingeladen werden.

Am 18. *August* 1854. — Anwesend 49 Mitglieder.

1. Berathung über das Nostrificationsgesuch des H. Max. Magni aus *Carlsruhe*. — Wurde einhellig unter gewichtigen Motiven auf die Erfüllung der für die Erlangung des österr. Doctorats vorgeschriebenen Bedingungen verwiesen.

2. Fortsetzung der Berathungen über die Wittwenkassa. Als Beschluss erfolgte die Annahme der Anträge des Hr. Decans in ihrer Allgemeinheit; das Nähere der Ausführung und Einrichtung wurde einem Comité übertragen, bestehend aus den HH. DD. Miksche, Ryba, Löschner, Halla, welche sich bereits durch werthvolle Vorarbeiten in dieser Angelegenheit mehrfach bethätigt hatten.

Ernennungen.

Seine k. k. Apost. Majestät haben mit A. h. Entschliessung v. 3. Nov. 1854 das zweite Lehramt der speciellen med. Pathologie und Therapie dann der med. Klinik in Prag dem Dr. Jos. Halla a. o. Professor der Poliklinik daselbst als ord. Professor mit dem für die ord. Professoren der Prager Universität systemisirten Gehalte und dem Rechte bei den med. Rigorosen, abwechselnd mit dem Professor der ersten med Klinik, als Examinator zu interveniren a. g. zu genehmigen geruht.

Zu Kreisärzten in *Siebenbürgen* wurden ernannt: die prov. Distrikts und Bezirksärzte DD. Wilh. Knöpfler, W. Kapesins, Sam. Szöts, Dan. v. Pátaky und Dr. Joh. Bachmayer, dann der Docent d. Augenheilkunde in *Wien*, Dr. Ig. Meyer; — zum Director des *Brünner* allgemeinen Krankenhanses der dortige Primärwundarzt Dr. Ig. Mayer.

Todesfälle.

Von Mitgliedern der Prager medicinischen Facultät starben:

in *Wien* am 11. Dec. 1854 in seinem 38. Jahre an der Cholera Dr. Prof. J. Chiari (s. oben),

in *Ollmütz* Dr. Jos. Frank, k. k. Oberfeldarzt im 54. Infant. Reg. an Schlagfluss,

in *Böhmisch - Aicha* Dr. F. Grossmann, prakt. Arzt.

---

*) Laut h. Statthaltererlasse vom 10. Aug. 22004 fand dieser Beschluss v. 29. Mai die behördliche Genehmigung.

V. Literärischer Anzeiger.

Ausserdem wurden in den Analekten besprochen:

VI. Verzeichniss der neuesten Schriften über Medicin.

Literärischer Anzeiger.

Dr. **F. Weber** (Prosector an der Universität zu Kiel): Kurze Bemerkungen über die Section der Leiche zu pathologischen Zwecken. Ein Gruss an seine Herren Collegen in den Herzogthümern Schleswig-Holstein und Lauenburg. gr 8. 62 S. Herzberg 1854. Verlag von Franz Mohr. Preis: $^1/_3$ Thlr.

Besprochen von Dr. Lambl.

Ein Schriftchen von 62 Seiten, welches vom Herzen geht, um wieder zum Herzen zu gehen. Verf. schrieb im Zwecke der Privatsectionen „aus Eigennutz", um das Materiale für den Unterricht in der pathologischen Anatomie zu vermehren, da er bis jetzt die Zahl der Sectionen im Jahre nicht über 60 gebracht, von denen sich manche nur auf einzelne Leibeshöhlen beschränken mussten. In Bezug auf die praktische Wichtigkeit der pathol. Anatomie, auf deren Grundlage heutzutage die Medicin in Wien, Prag und Paris ihre Fortschritte macht, theilt Verf. sein Glaubensbekenntniss mit, woraus wir folgenden Artikel als den wichtigsten hervorheben: „Alle Heilstoffe bewirken als Materie in der Materie physisch - chemische Veränderungen; alle arzneilichen Wirkungen, die wir beobachten, sind Folge materieller Veränderungen in der kranken Materie. Wirkung der materiellen Arznei unmittelbar auf eine Dynamis ist ohne Umänderung der Materie undenkbar; nur auf diesem Wege können wir zur Heilung der Krankheit gelangen. Mithin handelt jeder Arzt, der Arzneimittel verschreibt, entweder in der Ueberzeugung, dass er durch eine materielle Umänderung der erkrankten Materie Heilung erwirke, — einer Materie, die sich möglicherweise auch in der Leiche oder in Secretionsproducten etc. als krankhaft verändert nachweisen lässt: — oder seine Heilabsicht macht ein unlogisches Salto - mortale, wenn er an eine unmittelbare Wirkung der Arznei auf die Dynamis glaubt, — oder er handelt gedankenlos." — „Die Symptomatologie allein, ohne pathol. Anatomie, liefert nicht viel mehr als Stoff zu phantastischer Deutung; deshalb ging aus ihr allein früher seitenlanger Unsinn über das Wesen der Krankheiten hervor. Alle klareren Partien

in der Pathologie verdanken wir der früher noch sehr schwachen, im letzten Jahrzehent rüstigern, in täglichem und thätigem Fortschreiten begriffenen pathologischen Anatomie, als deren Hilfsmittel die organische analytische Chemie und das Mikroskop anzusehen sind." — Die Zustände werden als sehr ungünstig für Leicheneröffnungen geschildert, und unter den Hindernissen, die dem pathologischen Anatomen im Wege stehen, wird obenan das *Vorurtheil* genannt. und das sogenannte Pietätsgefühl der Anverwandten für den Verstorbenen: selten wird auf eine Section angetragen, wenn je, so geschieht es in gebildeten, aus dem Süden eingewanderten Familien. Das Vorurtheil findet seinen Grund und seine Stütze in den Aerzten selbst, die theils aus Furcht, theils aus Indolenz oder Unfähigkeit nicht seciren wollen. Dagegen „in Wien und Paris *soll* fast nie eine Leiche aus den Hospitälern kommen, die nicht zuvor secirt wäre." (In Prag *ist* es die Regel. Ref.) — Die Massregeln, die Verf. seinen Collegen an die Hand gibt, um Sectionen gebräuchlicher zu machen, sind durchaus zu beherzigen. Für uns, denen tägliche Leicheneröffnungen an den öffentlichen Anstalten ein reiches Materiale bieten (die Anzahl der Leichen an unserer Anstalt beträgt in den schwächeren Sommer- und Herbstmonaten 100—110, in den Winter- und Frühlingsmonaten 130—150) ist es allerdings befremdend, Instructionen zu lesen, wie z. B. dass man mit Fläschchen und einer Blase versehen, im Augenblicke einer passend eingeleiteten Entfernung der anwesenden Angehörigen, Präparate heimlich und in aller Geschwindigkeit entwenden solle; allein selbst bei uns dürften am Lande Aerzte, denen es um ein Studium zu thun ist, einen wohlgemeinten Rath, um sich Sectionen häufiger möglich zu machen, zu würdigen wissen. „Man unterlasse nicht, nach der Section darauf aufmerksam zu machen, wie beruhigend der Gedanke für die Anverwandten sei, durch die Section zu erfahren, dass von ihrer Seite nichts versehen sei, dass die Erfahrung der Section den Geschwistern des Verstorbenen von Nutzen sein könne, falls sie auf ähnliche Weise erkranken sollten und dgl." Bei dieser Gelegenheit können wir dankbar in Erinnerung bringen, dass unsere pathologisch-anatomische Sammlung manches seltene Präparat aus der Stadtpraxis und durch Einsendungen von Seite der HH. Landärzte gewonnen hat, und es könnte des Interessanten — namentlich an Knochenpräparaten, bei denen der Transport sehr leicht ist — noch viel mehr für die Wissenschaft verwerthet werden, als der Verwesung überliefert wird, wenn der Eifer dafür grösser wäre. — In der Privatpraxis ist bei uns — dächten wir — das Vorurtheil in *gebildeten* Familien nicht so stark, wenigstens nicht stärker als die Eitelkeit, und diese dürfte den Gedanken an die Leicheneröffnungen — im Hinblick auf den hohen Adel aller cultivirten Nationen, von den Egyptiern bis auf unsere Tage, wo man dem Leichname durch Eröffnung und Conservirung (Einbalsamirung) den letzten Liebesdienst

zu erweisen glaubt, — wo nicht honorig, wenigstens erträglich finden. Auch wäre es den Hinterbliebenen begreiflich zu machen, dass unter Umständen, z. B. bei mehrtägigem Verzug des Leichenbegängnisses, bei weitem Transport der Leiche, zur Sommerszeit, bei manchen Krankheiten, besonders Wassersuchten, Blutdissolution etc., die Leiche gerade durch die Eröffnung weniger an Entstellung leidet als ohne diese.

Zum Schluss bespricht Verf. die Unterstützung des *Staates*, welche dem Streben zu seciren zu Theil werden kann. Derselbe schreibt die Section in gerichtlichen Fällen vor. Dadurch gesteht er, dass nichts Ungerechtes in der Section liege. Er lässt ferner die Leichen aus den Detentionshäusern an die anatomischen und chirurgischen Lehranstalten abliefern. Nicht als Strafe für den verstorbenen Verbrecher, noch weniger für die Angehörigen, kann er diese Massregel betrachtet wissen wollen. Es liegt kein Grund vor, sobald die Absicht zu strafen oder zu beschimpfen nicht existirt, Sectionen, die von grossem Nutzen sein könnten, nicht in weiterer Ausdehnung anzuordnen, sobald die Abneigung des Publikums dagegen ein Vorurtheil ist — und der persönlichen Freiheit dadurch nicht zu nahe getreten wird. Ersteres wird ohne weiters eingeräumt werden müssen: ob eine persönliche Freiheit, die nur auf dem Grunde eines Vorurtheils hin zur Verhinderung des Nützlichen sich geltend macht, während sie bei nicht existirendem Vorurtheil zur Vornahme der jedesmaligen Section mitwirken würde, einer allgemeinen Berücksichtigung von Seiten des Staates würdig ist, scheint dem Verf. mindestens zweifelhaft. Schwerlich würde von Seiten der Vernünftigen im Staate ein Gesetz gemissbilligt werden, was dem Arzte die Section und dem Publikum das Gewähren derselben in weiterer Ausdehnung als bisher, zur Pflicht machte. — Dieses Raisonement ist ganz bezeichnend für den Zustand eines Landes, wo man die Grundpfeiler der medicinischen Lehrfächer in ihrer gegenwärtigen Richtung kaum beachtet; uns scheint die Sache selbstverständlich und auf die einheimischen Zustände gar nicht anwendbar, im Gegentheil dürften wir mit Stolz darauf hinweisen, dass Oesterreich in dieser Beziehung dem westlichen Europa weit vorangeschritten ist, Frankreich nicht ausgenommen, wo in den grossen Hospitälern das Seciren dem Gutdünken der prakticirenden Aerzte überlassen ist, und daher unmöglich den amtlichen unparteiischen, uniformen Charakter annehmen kann, wie an selbstständigen patholog.-anatomischen Anstalten. Was in unserem Gesammtstaate zu thun übrig bleibt, wäre nur die consequente Durchführung des einmal angenommenen Princips; wir meinen nicht etwa die Errichtung von pathol.-anatomischen Stellen an kleineren Anstalten, wo mit 20—40 Leichen in einem Jahre kaum dem Bedürfnisse des descriptiven Anatomen entsprochen wird, —

sondern die *Verwerthung des reichen Materiales* für den medicinischen Unterricht in den kleineren, durch eine geringe Einwohnerzahl ungünstig gestellten Lehranstalten, jenes Materials, welches in grossen Hospitälern ohne Lehranstalten, wie z. B. in Triest, eben auch ohne weitere Benützung der Verwesung anheim fällt. Ein an solchen Orten vom Staate angestellter Prosector könnte einerseits manches Licht in die Krankheitszustände einer grossen Bevölkerung bringen, namentlich in den südlichen Provinzen unserer Monarchie, wo bis jetzt sehr wenig für dieses Fach gethan wird, — andererseits durch Ablieferung seltener Präparate an die Sammlungen der kleineren Lehranstalten für den öffentlichen Unterricht daselbst erspriesslich wirken, und den Leichenmangel gewissermassen in einer Beziehung weniger fühlbar machen.

Die praktischen Winke, die Verf. zur technischen Ausführung einer Section seinen Collegen gibt, veranlassen uns zu einigen Bemerkungen. Unter den physikalisch chemischen Symptomen an der Leiche verdienen die allgemeinen Umstände (Jahreszeit, Temperatur, Localität, Dauer der Krankheit, Todesart, vorausgegangene Verdauung und physikalische *Blutbeschaffenheit* etc.) mit dem stärksten Accent bezeichnet zu werden, weil oft der Schlüssel zum Verständniss der Leichenerscheinungen einzig und allein darin beruht. — (Einen eigenthümlichen Aufschluss über viele naturgemässe, durch Präparation nicht gestörte Verhältnisse gewähren durch Frost vollkommen erstarrte Leichen: dieses interessante Experiment ist freilich nur im strengsten Winter mit Kindesleichen, und allerdings nur an einer öffentlichen Anstalt ausführbar). — Als Anatomen würden wir nicht Ausdrücke gebrauchen, die zu willkürlichen Abstractionen und subjectiven Deutungen den Weg bahnen, z. B. wenn acut verlaufende, sehr plastische Entzündungen entgegengesetzt werden dyskrasischen Krankheiten, z. B. Typhus, eitriger Vergiftung des Blutes etc. es wäre denn, dass man sich's mit einem „Praktiker“ nicht verderben und dann allenfalls auch z. B. seinen *gastrisch-biliösen Charakter des epidemischen Genius*, wie er in Gesprächen noch vorzukommen pflegt, schweigend hinnehmen wollte. — Die Schädeleröffnung durch Hammerschläge würden wir nur *rügend* erwähnen; es handelt sich ja bei Sectionen um keine Virtuosität der kräftigen Faust, sondern um bestmöglichste Schonung und Nachweisung der *normalen* oder krankhaft *bestehenden* Verhältnisse, — und diese werden bei rohem Verfahren jedenfalls zerstört; dagegen ist das vom Verf. empfohlene Absägen des Schädels unbedingt vorzuziehen. Ueberhaupt ist Anstand und eine gewisse Delicatesse für den Secirenden unerlässliche Bedingung, und in Privatsectionen besonders von wichtiger Bedeutung. Zur Eröffnung der Leibeshöhlen reicht oft ein einziger Längenschnitt (vom Kinn bis zur Symphyse) hin; den Querschnitt an der Clavicula halten wir in der Regel

für überflüssig. — Alle Eingeweide untersuchen wir regelmässig in situ; die Manipulation ist da viel sicherer durch die natürliche Fixirung der Organe in ihrer Lage, und die Herausnahme scheint nur unter Umständen zweckmässig, und bei genauer vorzunehmendem Studium nothwendig. — Die Bauchlage wird wohl in einigen Fällen die Leichenhypostasen am Rücken verhindern, immer aber nicht, im Rückenmarkscanal vielleicht nie. Es kommt da wieder vor allem auf die *Blutbeschaffenheit* und auf alle Nebenumstände an. Dass die Milz bei Plethora gross, bei Anämie klein sei, klingt zu dogmatisch. Wir finden z. B. bei Abstinenten, welche anämisch und marastisch zu Grunde gehen, acute Schwellung der Milz gewöhnlich, vielleicht desshalb, weil solche Individuen nach längerer hartnäckigerer Abstinenz in dem ersten darauf folgenden Verdauungszustande sterben. — Kleine *Vorfälle* der Blasenschleimhaut, die für Kondylomen angesehen wurden, dürften zu den Seltenheiten gehören; dagegen finden wir häufiger erweiterte und nach aussen vorgewölbte *Varicositäten* an der Schleimhaut der untern Harnröhrenwandung, die vielleicht dafür imponiren könnten. Von den Hymenresten (Carunculae myrtiformes) dürften Kondylome häufig nur histologisch verschieden sein. — Der Uterus eines alten Weibes, das öfter geboren hat, ist weder durch Grösse, noch durch Härte, noch durch Farbe von einem jungfräulichen, jungen oder alten, Uterus zu unterscheiden (ohne dies gibt es keine Härtescala u. s. w.); für uns ist die Verdickung und der gelbliche Beschlag der nach häufigen Schwangerschaften ausgedehnt gewesenen Gefässwandungen das einzige sichere Merkmal. — Ob der Eiweissgehalt des Urins mit Recht das alleinige Merkmal für Unterscheidung der Nierenkrankheiten abgebe, wollen wir dahin gestellt lassen; dass aber eine sehr feuchte *Scheide* bei Kindern oft durch Askariden *bedingt* sei, wäre anatomisch schwer zu beweisen. Die Ausdrücke *hell* und *dunkel* bezeichnen für uns Nüancen, nicht die Farbe; wir sagen hellbraun, dunkelroth etc. — Indessen gestehen müssen wir, dass die Terminologie, so wie die Methode selbst, nichts weniger als ausgemacht, eine Norm für pathologische Sectionen beinahe unmöglich, daher der subjectiven Anschauungsweise überhaupt viel Spielraum gelassen ist. Das möge aber Niemanden abschrecken; wer sucht der findet endlich doch. Dem Verf., den wir als einen thätigen, seinem Fache eifrigst ergebenen Mann schätzen, wünschen wir ein ausgiebigeres Materiale für sein Streben; bis dahin möge er sich mit der Ueberzeugung vertrösten, dass das geringere Quantum den Vortheil vor dem grössern gewährt, mehr in die Breite gezogen, genauer durchforscht und besser ausgebeutet zu werden. Dies gilt besonders von der Anatomie des Kindes, die Verf. mit Vorliebe behandelt, und worin er bei fortgesetzter Forschung die Wissenschaft sicher mit neuen Thatsachen bereichern wird.

Dr. **Friedrich Salzer** (Assistent am akad. Hospitale zu Heidelberg): Beiträge zur Lehre von den Gefässgeräuschen. gr. 8. 41 S. Giessen 1854. Verlag der J. Rickersche Buchhandlung. Preis: $^{1}/_{4}$ Thlr.

Besprochen von Prof. Čejka.

Im *Vorworte* äussert sich Verfasser, dass es ihm von Interesse geschienen habe, die verschiedenen Ansichten zu prüfen und, auf eigene Beobachtungen gestützt, eine Feststellung der Bedingungen zu versuchen, unter denen die Erzeugung von *Gefässgeräuschen* zu Stande kömmt: denn bis jetzt sei es nicht gelungen, den Streit auf eine für alle befriedigende Weise zu schlichten. Dass dieser Gegenstand wirklich von wissenschaftlichem Interesse ist, darin kann man dem Verf. bereitwillig beistimmen. Die Lehre von den Gefässgeräuschen war es eben, in welcher sich die in Frankreich beliebte Art, Symptome gleich auf einen bestimmten Krankheitsvorgang zu beziehen, ohne ihren physikalischen Ursprung in den einfachsten Bedingungen zu suchen, auch bei uns viel zu lange herrschend erhalten hat. Muss doch die Ansicht, dass Venengeräusche jedesmal Anämie bedeuten, immer von Neuem refutirt werden. Haben sich dagegen die Kliniker über die Quelle der Gefässgeräusche näher verständigt, so wird sich zunächst das numerische Verhältniss der insufficienten Mitralklappen ganz anders herausstellen, als dies heutzutage der Fall ist. Prognostisch gesprochen ist es nicht ohne Wichtigkeit. Bei dieser Krankheit, die zumeist eines directen Nachweises ermangelt, geht man etwa so zu Werke wie bei den Rauhigkeiten am Ostium arteriosum. Hörte man vor dem Tode ein Geräusch im ersten Zeitraume, so begnügte man sich bei der Leichenschau behufs der Erklärung mit dem unscheinbarsten Knötchen, mit der kleinsten Schrumpfung; war hingegen kein Geräusch vorhanden, so schlüpft man ganz leicht auch über grosse Knoten hinweg.

Gleich im Anfang betont der Verf. die *vitale Contractilität* der Arterien, wie es Škoda gegen Kiwisch bereits gethan hat. Dass man dabei gleicherweise an die entsprechende Relaxationsfähigkeit denken müsse, versteht sich von selbst und darf nicht verschwiegen werden. Die Widerlegung der Ansichten Hamernik's ist richtig, nur passt die Valentin'sche Definition des *Tons* nicht zur Stelle, da Škoda das Tik-Tak nur der Bequemlichkeit halber Ton nannte, wohl wissend und oft erklärend, dass darin nichts Tonliches vorhanden sei. Ich vermeide bei Erläuterungen jenen Namen sehr gern und bezeichne das Tik-Tak als doppelten, kurzen, präcisen, mehr oder weniger klappenden *Schall*, der, wenn er merklich protrahirt wird, Geräusch heisst, oder auch unbestimmt bleiben kann, wenn ihm jene Präcision sowohl als die Länge des deutlichen Geräusches abgeht. Škoda charakterisirt die Abwei-

chungen des Tik-Tak immer durch eine Sylbe, und die Physiologen machen auf die Pausen zwischen je zwei Tönen aufmerksam, die in Krankheiten ganz oder zum Theil von Geräuschen ausgefüllt werden, deren Anfang und Ende genau von dem Tik-Tak begränzt wird. Wenn man mit der englischen Commission einen mit der Systole gleich langen ersten Ton annehmen wollte, wo hätte dann noch die Pause, oder ein über das Tik sich erstreckendes Geräusch Platz?

Bei den *Arterientönen* heisst es: „Was ihre Entstehung betrifft, so hat man sich bis jetzt noch nicht darüber vereinigen können, ob dieselben durch die Schwingungen der Arterienwände selbst erzeugt werden, oder als blosse Fortleitungen der im Klappenapparate des Herzens entstandenen Töne zu betrachten seien." Darin sieht Ref. wahrhaftig keine besondere Schwierigkeit. Untersuchen wir z. B. den einzigen Ton in der Cruralis bei kräftiger Thätigkeit des Herzens und zwar so, dass wir mit dem Hörrohr kaum die Oberfläche der Haut berühren. Hier kann von einer künstlichen Schallerzeugung durch Druck gar nicht die Rede sein, zumal es Fälle gibt, wo der kurze Schall auch noch dann deutlich vernommen wird, wenn man das Hörrohr eine Linie weit von der Oberfläche der Haut entfernt hält. Es bliebe demnach nur noch die Möglichkeit, dass dieser Arterienton von den venösen Herzklappen durch Schallleitung fortgepflanzt wäre. Um diese Annahme zu beurtheilen, haben wir einen trefflichen Massstab, wie weit ein anderweitig erzeugter Ton durch Schallleitung gelangen könne. Es ist wohl noch Niemandem eingefallen, noch weniger aber gelungen, den in der Carotis und Subclavia hörbaren zweiten Ton anders abzuleiten, als von den Halbmondklappen der Aorta, da sich in jenen Pulsadern keine Spur einer Vorrichtung finden lässt, wodurch er in ihnen selbstständig erzeugt werden könnte. Wenn sich nun der eclatanteste aller Töne nicht weiter fortpflanzt als von den Semilunarklappen bis zur Subclavia, wie sollte dann der erste Ton des Fusssohlenbogens vom Herzen abstammen? Dass die Fortleitung jenes zweiten Tons zumeist durch die *Arterienwandung* geschehe, dafür spricht der physikalische Satz, welcher lautet, dass sich jeder Schall am ungeschwächtesten in dem Medium fortpflanzt, in welchem er erregt wurde. Kiwisch suchte in den Arterien Spannungsgrade, die der Tonerzeugung entsprächen und fand sie nicht, da er es in der That nur mit den Bedingungen eines kurzen *Son solidien* zu thun hatte. Seine Ansichten über Arteriengeräusche werden vom Verf. ausführlich widerlegt, wobei nur zu erinnern bleibt, dass es allerdings Arteriengeräusche gibt, die, abgesehen von der rhythmisch erfolgenden systolischen Verstärkung, so gedehnt sind, dass zwischen einem und dem andern keine merkliche Lücke wahrnehmbar ist. So wollte Kiwisch, einer mündlichen Aeusserung zufolge, das Continuirliche verstanden wissen, während Verf. auf die rhythmische

Verstärkung mit Recht das gehörige Gewicht legt. Eine solche fehlt bei dem Venengeräusche, nur darf nicht behauptet werden, dass es kein intermittirendes Venengeräusch gebe. In manchen Fällen hört man das Nonnengeräusch nur im zweiten (diastolischen) Moment, indem dasselbe mit jeder Lokomotion der Carotis unterbrochen wird. Bei der Erklärung des *Abdominalgeräusches* bei Schwangeren blieb Verf. die Antwort schuldig, weil ihm nicht hinreichendes Material zur Untersuchung geboten wurde. Sollte sich dazu bessere Gelegenheit finden, so sind wir im Vorhinein überzeugt, dass er sich nicht auf die Seite Jener stellen wird, die den Sitz nur in *einem* Gefässstamm finden wollen. Wo es sich um die Häufigkeit der arteriellen Geräusche handelte, vermieden wir immer jene Arterien, die dem Druck und somit einer künstlichen Erzeugung des Rauschens ausgesetzt sind, und wählten immer die Gegend der Pulmonalis oder die Aorta, wobei es sich ergab, dass solche *spontane* Geräusche nichts seltenes sind. Die Entstehungsweise drücken wir mit denselben Worten aus, wie der Herr Verf.; wir sagen mit ihm, es sei die Schwingbarkeit der Arterienwände verändert. Ob nun diese Veränderung in einer *Steigerung* oder *Verminderung* des Spannungszustandes der Faser begründet sei, werden weitere Forschungen gewiss ans Licht bringen. Unsere Bedenken gegen den *vermehrten* Tonus werden wir bescheiden vorbringen. Bei Chlorotischen hört man sehr oft ein Geräusch in der Gegend der Pulmonalarterie, ebenso bei Blutarmen oder bei Kranken nach starken exsudativen Ablagerungen, wie dies beim Puerperalprocess der Fall ist. Dürfte man hier nicht fragen, warum der Spannungsgrad der Gefässfaser gerade hier eine Ausnahme von der allgemeinen Abspannung machen sollte, und zwar so lange bis der Tonus der Muskeln und der allgemeine Turgor durch Diät und Therapie wieder hergestellt worden ist? Die Häufigkeit und Intensität jenes spontanen Geräusches richtet sich nicht nach dem höhern Spannungsgrade des Arterienrohrs, da es in der dünnern Pulmonalis öfter und stärker gehört wird. Sind die dünnhäutigen gewundenen Arterien einer Struma aneurysmatica, die doch so mächtig rauschen, im Zustande eines erhöhten Spannungsgrades? Dass solche Geräusche in einem Falle fast ganz aufhörten, während die Kranke an Convulsionen litt, wobei der Umfang der Arterien abgenommen hatte, wurde von mir schon früher aufgezeichnet. Was hält ferner der Herr Verf. von der muscularen Straffheit der Arterien im schwangeren Uterus, die doch gewiss in vielen Fällen Geräusche hören lassen? Bei dem bekannten Auflagerungsprocesse bietet die Aorta öfter ein erstes Geräusch dar. Dass ein solches nicht durch Reibung an rauhen Flächen entsteht, hat die Erfahrung sattsam bewiesen; denn es fehlt eben bei den rauhesten Kalkwandungen. Verf. gedenkt recht wohl der Veränderungen, die sich hiebei in der Mittelhaut der Arterien

geltend machen, „indem diese (so schreibt er selbst) entweder durch Fettmetamorphose *erweicht*, oder theilweise zu atheromatöser Masse *zerfällt*, oder endlich ebenfalls verknöchert.“ Bei solchen Vorgängen scheint mir die Annahme einer erhöhten Contractilität der erweichten, zerstörten Muskelfaser mindestens unwahrscheinlich. Solche Aorten sind oft buchtig ausgedehnt, die verdünnte Wandung fällt schlaff zusammen, von Rauhigkeiten oder anderen Abweichungen ist da, wo das Geräusch so stark vernommen worden, gar keine Rede. Sieht man manche Aneurysmen an, oder den dünnen glatten Sack, welchen eine Pulmonalis an einem Praeparate von mir darbietet, und wo im Leben ein lautes Geräusch gehört wurde, so wird man gewiss von veränderter Schwingbarkeit der Wandungen sprechen können, aber kaum von erhöhten Spannungsgraden. Ein solcher erhöhter Spannungsgrad findet sich hingegen an den Wandungen der Pulmonalarterie bei jeder Stenose des linken Ostium venosum, anderer Fälle gar nicht zu gedenken. Hier müsste jedesmal ein Geräusch vernommen werden; diess ist jedoch nicht der Fall, wie Verf. gar wohl wissen wird. Die dem Geräusche zu Grunde liegenden Schwingungen der Gefässwandung sind manchmal sichtbar, noch öfter aber tastbar. Dass diese Tastbarkeit erst mit dem *erhöhten* Spannungsgrade eintreten sollte, scheint mir einen Widerspruch zu bieten, wenn man dabei an die Modificationen des Schalles denkt, den man in einer mehr oder weniger gespannten Membran erregt. Ja das Schwirren der Carotiden kann zuweilen fast zählbar erscheinen. Bei insufficienter Aortaklappe oder bei Stenose des linken venösen Ostiums pflanzen sich derartige Schwingungen nach dem diastolisch erschlafften Herzen fort, und werden in der Gegend des Herzstosses als sogenanntes Schwirren wahrgenommen. Mit der eintretenden Contraction des Herzens hören sie plötzlich auf, und werden mit dem ersten Ton präcis geschlossen. Wie in den Arterien das Schwirren im ersten Moment am häufigsten vorkömmt, so ist diess in den Ventrikeln im zweiten Moment der Fall. Bedenkt man ferner, dass ähnliche Gefässgeräusche bis nahe zum Sterbensaugenblick andauern können, so fragt man sich billig, wie es komme, dass sich nur in einigen Gefässen die Spannungsenergie auf der Höhe erhalte. Erblassen und Erröthen zeigt uns aber, dass angebrachte Ringe das Gefässrohr ebenso verengern als erweitern können.

Solche und ähnliche Erfahrungen, deren mögliche Unhaltbarkeit ich in Vorhinein bereitwillig zugebe, veranlassten mich vom verminderten Spannungsgrade der rauschenden Gefässwandungen zu sprechen, während Verf. eine solche Annahme unbegreiflich findet. Wir bleiben demnach bis auf weiteres bei der Formel der *„veränderten Schwingbarkeit.“* Die Ursachen der Gefässgeräusche können jedenfalls mannigfach sein, und werden sie sich endlich auf wenige einfache Bedingungen zurückführen

lassen. Nur muss Geräusch Geräusch bleiben und heissen; man darf nicht nach anticipirten Schlussfolgerungen einmal von protrahirten Tönen. ein andermal von Blut- oder sonstigen Geräuschen sprechen. Meist stellen die Herren ganz gute Regeln auf, von denen sie dann am liebsten selbst abweichen. Es geschieht sehr oft, dass man bei in der Auscultation wahrgenommenen akustischen Resultate mit dem in der Luft erzeugten Schalle vergleicht, und von letzterem dann Masse für die erstern entlehnt. Da sollen bald die Arterien, bald die Venen, bald die Blutwellen nicht hinreichende Kraft haben, um das Gehörte zu erklären. Solche Einwürfe sind werthlos. so lange die mathematische Formel dafür nicht gefunden ist. Bis dahin wollen wir die Erfahrung stets vor Augen behalten, dass die geringsten Veranlassungen sich im Hörrohr ganz gewaltig vernehmen lassen. Ein leichtes Anstreifen, eines Haares Rückung gleicht sehr bald einem Raspeln und Knistern. Wer dessen nicht gedenkt, liebt es gegen Reibungsgeräusche vom anatomischen Standpunkte aus häufige Einwürfe zu machen.

Beim *Venengeräusch* erinnert Verf. an die Möglichkeit des künstlich erzeugten und des spontanen, wie er dies auch bei den Arterien gethan hat. Die richtige Analyse kann erst mit der gewonnenen Einsicht in die einfachsten Bedingungen solcher Geräusche gegeben werden. Dann erst werden wir sagen können, warum zuweilen an der Jugularis oder Aorta auf keine Weise Geräusche künstlich erzeugt werden können. Wie es mir jedoch scheint, spricht Verf. dabei von Erschlaffungen der Membran häufiger, als es seiner Ansicht förderlich ist. Solche Dehnungen und Kürzungen des Rohrs dürfen uns aber nicht hindern, den der Ringfaser inhärirenden vitalen Tonus für sich in Anschlag zu bringen. In Beziehung auf die Intermissionen des Venengeräusches hat Hamernik vollkommen Recht. Indem ich die anregende Schrift, von der hier die Rede ist, lese, beobachte ich mit meinem wissenschaftlichen Genossen ein Venengeräusch in der Jugularis interna dextra und sinistra, das nur im Momente der Diastole hörbar ist und mit jeder Locomotion der Carotis unterbrochen wird. Weitere Erfahrungen werden dem Verf. gewiss solche Fälle entgegenbringen. Sie waren für mich der nächste Einwurf gegen Kiwisch's Ansichten. Eben so wird er es für möglich halten das Venengeräusch vom Inspirationsgeräusch, wenn sie synchron geschahen, zu trennen, obgleich die inspiratorischen *Verstärkungen* des Nonnengeräusches nicht durchgreifende Geltung haben. Bei der Angabe der Häufigkeit des Venengeräusches ist der Factor „Gesundheit" ein gar relatives Ding. Die Veränderung der Schwingbarkeit der Gefässwandung ist schon ein Abweichen von der Regel, womit man sich allenfalls vorerst zufrieden stellen kann. Die Wiederholung aller mir zu Gebote stehenden Fälle erlaubt mir bei meiner Erfahrung stehen zu bleiben, dass

sich das linkseitige Nonnengeräusch häufiger finde, als dies Verf. anführt. Freilich sieht die Sache anders aus, wenn man nur das *Continuirliche* dafür gelten lassen will. — Bei den Entstehungsursachen des Venengeräusches verfährt Verf. mit treffender Kritik, und gelangt zu der eigenthümlichen Ansicht, dass es auf vermehrter Spannung der Venenwandung beruhe. Dass sehr gespannte volle Venen kein Geräusch darbieten, würde Verf. vielleicht durch Verlangsamung des Blutlaufes erklären wollen. Wie dem immer sei, die einfachsten Bedingungen der Gefässgeräusche werden wohl bei Venen und Arterien gleich lautend sein.

M. Falret: Leçons cliniques de médecine mentale. Faites à l'hospice de la Salpétrière. I. Symptomatologie générale des maladies mentales. 8. 270 S. Paris 1854.

Besprochen von Dr. Fischel.

Der berühmte Verf. legt in diesem Werke den Hauptinhalt seiner theoretisch-praktischen Vorträge nieder, die er bereits durch mehr als 10 Jahre an der Salpetrière mit so vielem Beifalle hält. Die einzelnen Beispiele, die zu klinischen Demonstrationen dienen, werden darin, wie das zum Theil in Guislain's „*Vorträgen*“ geschieht, nicht aufgeführt, sondern blos die aus den concreten Fällen abstrahirten allgemeinen Principien und Regeln. Das Werk zerfällt in 2 Abtheilungen, von welchen aber jetzt nur die vorliegende erste erschienen ist. In dieser Abtheilung, die nebst der Einleitung aus 10 Vorlesungen besteht, handelt Verf. von der allgemeinen Symptomatologie. Diese begreift: die Störungen der Gefühle und Neigungen, die Störungen der Intelligenz; die Illusionen und Hallucinationen; die Störungen der Motilität; jene der organischen Functionen und den allgemeinen Verlauf der Geistesstörungen. In der *Einleitung* wird gelehrt, wie man Geisteskranke beobachten soll und insbesondere vor der gewöhnlichen laienhaften, poetischen, oberflächlichen Auffassung der krankhaften Erscheinungen gewarnt. Man habe vielmehr das kranke Individuum in seiner Totalität zu studiren und nicht nur die positiven Momente, sondern auch die negativen d. h. die Lücken, die der Kranke im Denken und Handeln darbietet, zu beachten, weil sich durch letztere bisweilen die Krankheit mehr verrathe als durch erstere.

Im 1. *Vortrage* handelt Verf. von den *Störungen der Gefühle und der Triebe*; dieselben sind entweder geschwächt, gesteigert oder verkehrt. Verf. glaubt nicht, dass das Gemüth oder überhaupt *eine* Seelenthätigkeit isolirt erkranken könne; daher verwirft er die Annahme der „Monomanien und der Mania sine delirio.“ Das Gemüth ist die Quelle aller Psychopathien, welche sämmtlich mit einem vagen Schmerze beginnen. Diesen leitet Verf. ab von dem Kampfe des gesunden und

schon theilweise erkrankten Ich, ist aber nicht einverstanden, dass man wie namentlich Guislain, diesen Zustand das „melancholische Prodromalstadium" nennt. Die kranken Triebe gehen seiner Ansicht nach fast immer aus krankhaften Vorstellungen hervor und sind daher nur äusserst selten primitiv, dann aber durch Heftigkeit und schnelles Auftreten kenntlich.

Im 2. *Vortrage* bespricht Verf. die *Störungen der Intelligenz.* Das Denken erscheint entweder geschwächt, verlangsamt oder gesteigert und rasch: ersteres in Folge von Armuth an Ideen oder des Uebergewichtes gewisser Ideen und Gefühle, die das Denken ganz in Anspruch nehmen und den innern und äussern Eindrücken den Zugang abschneiden. Die delirirenden Vorstellungen entstehen 1. spontan — obgleich sehr selten, 2. durch Association, 3. durch anderweitige Combinationen und 4. durch Reproduction. Eine entsprechende Gemüthsstimmung ist zu ihrem Entstehen aber immer nothwendig; denn diese ist der Boden, in welchem die delirirenden Vorstellungen entstehen, Wurzel fassen und sich entwickeln. Ferner bespricht Verf. hier noch den *Willen,* den er in den meisten Fällen vom Denken und Fühlen ableitet. Es ist auffallend, dass Verf. die Triebe bei den Gefühlen und den eigentlichen Willen hier bei der Intelligenz der Irren — abhandelt. — Der Gegenstand der 3. *folgenden Vorträge* ist die Abhandlung über die *Sinnestäuschungen.* Esquirol leitet bekanntlich alle Illusionen von Störungen der Sinnesorgane ab: Falret unterscheidet aber dreierlei Illusionen, und zwar 1. Die Sinnesorgane sind gestört, man erhält unvollständige Sinnesempfindungen, die die kranke Seele nicht zu vervollständigen, zu berichtigen vermag. 2. Die herrschende Vorstellung leiht ihr Gepräge einer Sinnesempfindung und substituirt dieselbe ganz oder nur zum Theile, es ist hiebei die Phantasie und das Urtheil gestört. 3. Die Sinnesempfindungen werden falsch interpretirt, besonders findet das Statt bei Störungen innerer Organe. Hiebei ist die Intelligenz im ganzen Umfange alienirt. — Bei den Hallucinationen unterscheidet Verf. drei Intensitätsgrade: 1. Der Hallucinirte weiss, dass seine Sinne dabei nicht betheiligt sind. 2. Derselbe schreibt die Wirkung den Sinnen zu und ist sich nur in Betreff der Ursachen nicht klar und lässt sich daher beim Handeln nicht durch die Hallucinationen leiten. 3. Der Hallucinant glaubt fest an die Realität seiner abnormen Wahrnehmungen und folgt ihnen unbedingt. Das Wesen der Hallucination, mit welcher Verf. das Träumen, den Zustand des Somnambulismus, des Magnetismus zusammenhält, sucht er in einer *Störung der Phantasie.* Seine Nosogenie ist folgende: Das Gedächtniss liefert das Material, die Phantasie umwandelt es in Bilder und projicirt diese nach aussen. Die ganze Denkthätigkeit wird von der Lebhaftigkeit dieser Bilder so absorbirt, dass die Seele durch unwiderstehliche Gewalt der Realität wie unterjocht er-

scheint und die gehörige Controlle zu üben nicht im Stande ist. Durch das plötzliche und spontane Entstehen und durch die Unabhängigkeit von jedem Einflusse des Willens soll sich die Hallucination von allen analogen, *normalen*, psychischen Zuständen unterscheiden. (Es sind aber doch Fälle bekannt, wo Hallucinationen *willkürlich* hervorgerufen werden konnten, z. B. Göthe?). — Im 7. *Vortrage* bespricht Verf. a) die *Störungen der Sensibilität* der allgemeinen Decken und jene des Muskelgefühls. Die Sensibilität ist häufiger erhöht als vermindert; doch kann letzteres in dem Grade der Fall sein, dass die Kranken sogar das Bewusstsein ihrer Persönlichkeit dadurch verlieren, wobei aber in den meisten Fällen noch andere psychische Veranlassungen influiren. b) *Störungen der Motilität.* Die so häufigen Störungen dieser Function, so wie jene der Sensibilität, welche entweder als prädisponirende oder excitirende Ursachen beim Irresein wirken, sind der sicherste Beweis für die organische Basis der Psychopathien. c) Aus dem, was Verf. über die *Störungen der org.*, und namentlich der *vegetativen Functionen* lehrt, heben wir blos hervor, dass er einen eigenen Geruch, einen stinkenden Athem, welche jedoch allen Nervenkranken eigenthümlich sein sollen, annimmt, ferner einen nicht synchronistischen Puls der verschiedenen Arterien. Der übelriechende Athem zeigt ihm den drohenden Ausbruch eines Anfalles von Manie, Melancholie, Hysterie etc. an. — Die 3 *letzten Vorträge* umfassen den ganzen Verlauf der Psychopathien. Hier werden die bisher isolirt betrachteten Symptome in ihrer allmählichen Entwickelung während der einzelnen Stadien der Krankheit verfolgt, als welche die Incubation, die Höhe, die Abnahme und der Ausgang (in die Reconvalescenz, einen unheilbaren Zustand und den Tod) unterschieden werden. Verf. glaubt, es gebe keine Krankheit, die man so oft im Keime ersticken könnte, als das Irresein, wenn sich dieser Keim immer erkennen liesse, und wenn sogleich ein erfahrener Arzt in Anspruch genommen würde. Er theilt dia Psychopathien ein: 1. in allgemeine Manie, 2. in partielle, letztere wieder a) in depressive Melancholie und b) in expansive (entsprechend dem „Wahnsinn"). Die Demence hält er für keine eigene Krankheitsform, sondern nur für ein vorgerücktes Stadium der genannten (Verrücktheit bis zum aquirirten Blödsinn.) Die Idiotie schliesst er von den Psychopathien ganz aus. Verf. hält die Psychopathien für um so heilbarer, je deutlicher unterschiedene Remissionen und Exacerbationen sie erkennen lassen. Nach ihm unterscheiden sich die „lichten Zwischenräume" von den „Intermissionen" durch die kürzere Dauer und durch den Mangel eines bestimmten Typus. Das Alteriren eines melancholischen und maniakischen Stadiums nach einem fast constanten Typus nennt Verf. *Folie circulaire.* Er hält diese Krankheit für unheilbar. Die *Pa-*

ralysie generale ist seiner Ansicht nach keine Complication, sondern eine selbstständige Form der Geistesstörung.

Wir versuchten in den oben stehenden Bemerkungen den Gang und den Hauptinhalt dieses ebcn so klaren, wie präcisen Werkes anzudeuten und fügen nur noch hinzu, dass dasselbe als nachahmungswerthes Muster eines Lehrbuches das grösste Lob verdient, und dass wir der gerechten Würdigung dieses Buches von einem der tüchtigsten Psychiater in Paris Dr. Delasianse (Gaz. hebdom. 1854 Nr. 29) aus voller Ueberzeugung beistimmen.

Dr. **Virgil** Ritter v. **Mayrhofen** (Prof. d Geburtshilfe in Innsbruck): Lehrbuch der Geburtshilfe für Hebammen. gr. 8 VIII und 472 S. Innsbruck 1854. Verlag der Wagner'schen Buchhandlung. Preis: 3 fl. 36 kr. C.M. ($2^2/_3$ Thlr.)

Besprochen von Prof. Dr. Streng.

Soll ein für Hebammen bestimmtes Lehrbuch der Geburtshilfe seinem Zwecke entsprechen, so muss es vor Allem in einer leicht verständlichen Weise geschrieben sein: den zu behandelnden Gegenstand, ohne der Deutlichkeit und Vollständigkeit Eintrag zu thun, in gedrängter Kürze überall zusammenstellen, und zugleich auch auf die Forschungen der Neuzeit gebührende Rücksicht nehmen. In erster Beziehung können wir nicht unbemerkt lassen, dass der Styl des vorliegenden Werkes zuweilen etwas zu erhaben wird und selbst in dichterische Ausdrücke (vgl. die Anmerkungen zur Seite 45, 91, 95, 97 u. s. w.) übergeht, und namentlich an fremden Ausdrücken und grossen Perioden sehr reich ist. Auch der Umfang desselben ist zu bedeutend geworden. Dasselbe umfasst 461 Seiten in ziemlich compresser Schrift; Ref. ist überzeugt, dass mit einem die Hälfte umfassenden Werkchen eben so viel, wenn nicht mehr genützt sein dürfte. — Unsere Hörerinnen sind nicht aufgelegt, langer Bücher langen Sinn zu studieren: sie ermüden nur dabei, sie erschlaffen, und das Buch verfehlt auf diese Weise den Zweck vollkommen. Auch die Eintheilung und Anordnung der Abschnitte scheint dem Ref. durchaus keine passende zu sein. Wir wollen in dieser Beziehung nur einige hieher bezügliche Mängel hervorheben. Wozu lässt Verf. im 2. Abschnitte die Fehler des Beckens gleich auf die Anatomie desselben folgen, während wir bei den weichen Geburtstheilen von deren pathologischen Zuständen, welche doch der Consequenz halber hier folgen sollten, nichts vernehmen. Sind ferner die hier gebrauchten Ausdrücke rhachitisch, osteomalacisch etc. nicht viel zu gelehrt für Hebammen? wozu sollen solche Fremdwörter in einem Hebammenbuche? Im 2. Abschnitte der

3. Abtheilung ist das erste Hauptstück „von den fehlerhaften Geburten wegen Störungen im Befinden der Gebärenden“ zu weitläufig gehalten, ganz nach dem Sinne der weiland ontologischen Schule. Hier treffen wir auch erst auf die Krankheiten der weichen Theile, die Verf., wenn er einem Eintheilungsprincip treu hätte bleiben wollen, der Anatomie der weiblichen Geburtstheile hätte anhängen müssen. Das 4. und 5. Hauptstück desselben Abschnittes, welches von den fehlerhaften Kindeslagen so wie von den Blutflüssen handelt, sind, jeder logischen Eintheilung entgegen, hier eingereiht. — Durch eine solche Anordnung wird die Auffassung und Erlernung des Gegenstandes, anstatt erleichtert nur erschwert. Bezüglich der Frage, ob in dem vorliegenden Buche auch den Forschungen der neuesten Zeit, welche der gegenwärtige Standpunkt der Geburtskunde auch bei den Hebammen verlangt, Rechnung getragen ist, glauben wir blos dahin aufmerksam zu machen, dass die Entstehung der Schwangerschaft, die Empfängniss, die Bildung des Eies immer noch im zu veraltetem Sinne abgehandelt ist. Wir hatten erwartet, dass der hinfälligen Haut und der Beschreibung des Mutterkuchens, ja selbst der Scheide doch die neueren, selbst für Hebammen fasslichen Ansichten unterlegt worden wären. Sind doch die hieher gehörigen Untersuchungen bereits seit den J. 1847 und 1848 durch Coste [1]), Robin [2]) und Virchow [3]) bekannt, und noch immer vermissen wir sie in jedem der jüngsterschienen Hebammenbücher.

Haben wir die Mängel des vorliegenden Lehrbuches angeführt, so würde es ungerecht sein, nicht auf das Brauchbare desselben aufmerksam zu machen. Insbesondere können wir den technischen Theil, das Kapitel von den Beistandsleistungen bei der Geburt, bei vorgefallenem Nabelstrang, bei den fehlerhaften Kindeslagen, von den diätetischen Massregeln nur lobend hervorheben. Unverkennbar spiegelt sich darin die erfreuliche Absicht, auf die einfachste Weise eines Verfahrens aufmerksam zu machen und vor bestimmten Fehlern und Eigenmächtigkeiten zu warnen. — Auch der am Ende beigefügte Anhang von Verordnungen in Bezug auf die Aneignung und Ausübung der Hebammenkunst dürfte gewiss jeder Hebamme eine willkommene Beigabe sein.

Die Ausstattung des Buches so wie seine Correctheit lässt nichts zu wünschen übrig.

---

[1]) Comptes rendus de l'Acad. des sciences 1847.

[2]) Archives générales de méd. 1848 Juli und September.

[3]) Frorieps Notizen 1847 Mai N. 20.

Dr. **W. Busch** (Privatdocent): Chirurgische Beobachtungen, gesammelt in der königl. chirurg. Universitätsklinik zu Berlin. gr. 8. 269 S. Berlin 1854. Verlag von August Hirschwald. Preis: $1^1/_3$ Thlr.

Besprochen von Dr. Güntner.

Verf. liefert in der vorliegenden Arbeit eine Reihe von Erfahrungen und Beobachtungen aus dem Gebiete der praktischen Chirurgie, Beobachtungen, welche er in der Klinik seines grossen Lehrers, eines Nestors der Neuzeit, dessen Name das Buch an der Stirne trägt, gesammelt. Die ganze Abhandlung enthält 13 grössere und mehrere kleine Abtheilungen. Mit Genauigkeit setzt derselbe in den einzelnen interessanten Kapiteln die einschlagenden Fälle auseinander, unverholen bekennt er die Schwierigkeiten der Diagnose, mit Präcision beschreibt er kurz den Operationsplan und erläutert die eingeschlagene Operationsweise. — Noch mehr ist die genaue Würdigung der durch die Operation gewonnenen Präparate, deren Beschreibung und mikroskopische Zergliederung hervorzuheben. Einzelne Kapitel, z. B Exstirpation der Thränendrüse, Hasenscharte, Geschwülste der Parotis, Struma cystica, Geschwülste der Brustdrüse, Resectionen hat Verf. mit besonderer Aufmerksamkeit abgehandelt. Die mit Fleiss und Umsicht gearbeitete Zusammenstellung beurkundet die Gediegenheit des Verfassers und ist gewiss jedem Freunde des Fortschrittes willkommen. Die äussere Ausstattung entspricht dem Inhalte.

Dr. **Martell Frank** (Privatdocent und königl. Physikatsadjunkt zu München): Taschen-Encyklopaedie der praktischen Chirurgie, Geburtshilfe, Augen- und Ohrenheilkunde, enthaltend die Beschreibung, Symptome, Diagnose, Behandlungsweise, Operationen, Indicationen und Contraindicationen sämmtlicher die Chirurgie, Geburtshilfe, Augen- und Ohrenheilkunde betreffenden Krankheitsformen und dahin einschlagenden Gegenstände für Aerzte, Wundärzte und Studierende. Zweite sehr vermehrte und verbesserte Auflage. 16. IV und 948 S. Würzburg 1854. Verlag der Stahel-schen Buchhandlung. Preis: 2 Thlr. 12 Sgr.

Besprochen von Dr. Güntner.

Der Titel ist lang, der Inhalt kurz! — Wir verkennen zwar nicht den Fleiss und die Ausdauer des Verf. in der Zusammenstellung des Werkchens, doch der Zweck desselben ist uns nicht einleuchtend. Von einer Encyklopädie erwartet man etwas mehr als ein blosses Namenregister mit einigen erläuternden Erklärungen, — als solches ist es wieder zu umfangreich und langweilig; es bildet also eine Art Faullenzer, welcher dem Studierenden mehr zum Nachtheile als zum Nutzen sein dürfte, da derselbe sich darauf verlässt und sein ganzes medicinisches Wissen darin zu finden glaubt. — Für den jungen Arzt wäre es wahrlich sehr traurig, wenn er nicht mehr in das praktische Leben hinübernähme, und sich darin erst Raths erholen müsste. Die äussere Ausstattung ist nett und anziehend.

Dr **Friedrich Rochleder**, Prof.: Phytochemie. gr. 8. 370 S. Leipzig 1854. Verlag v. W. Engelmann. Preis: $2\frac{1}{4}$ Thlr.

Besprochen von Prof. Lehmann.

Wenn es schon ein Wagniss zu nennen ist, die auf die Zoochemie bezüglichen, zahlreichen und doch so unvollständigen Thatsachen und die in den verschiedensten Richtungen auseinandergehenden Meinungen zusammenzustellen und logisch zu ordnen; so dürfte dies noch in höherem Grade von dem Unternehmen gelten, eine urtheilsvolle Uebersicht über das zu erzielen, was die bisherigen chemischen Untersuchungen der Pflanzen und ihrer Producte an festbegründeten Thatsachen der Pflanzenphysiologie zu bieten vermögen. Wer die Pflanzenchemie einigermassen kennt, ja selbst wer sich mit phytochemischen Untersuchungen beschäftigt hat, wird kaum daran gedacht haben, dass es jetzt schon an der Zeit sein könne, eine Bearbeitung des Gesammtgebietes der Pflanzenchemie zu versuchen. Der Verf. hat dennoch den Versuch gewagt, und wir stehen nicht an zu behaupten, dass er vollkommen gelungen, so weit es bei dem Stande dieser Disciplin überhaupt möglich war. Trotz der geringen Aussicht auf einen günstigen, der Pflanzenphysiologie und der Naturwissenschaft überhaupt dienlichen Erfolg war das Unternehmen nicht blos wissenschaftlich vollkommen gerechtfertigt, sondern es hat auch einem wahren Bedürfnisse abgeholfen. Es kam vor allem darauf an, endlich einmal den Fond von positiven chemischen Thatsachen kennen zu lernen, welcher der Botanik und Pflanzenphysiologie heute zu Gebote steht.

Bei genauer Einsicht in die vorliegenden chemischen Untersuchungen und sorgfältiger Sichtung des Brauchbaren von dem Unbrauchbaren, finden wir freilich bald, dass selbst die niedrigst gestellten Erwartungen kaum befriedigt werden. Denn woraus besteht denn das chemische Material, mit welchem ein Aufbau der Phytochemie als besondere Disciplin zu versuchen ist? Zunächst stossen wir auf einen kaum zu überwältigenden Wust von Untersuchungen einzelner Bestandtheile verschiedener Pflanzen, ein ungestaltetes Hauptwerk kritiklos angestellter Beobachtungen, hervorgegangen aus dem Streben, neue, eigenthümliche Stoffe zu entdecken. Diese Sucht, neue Körper in den Pflanzen aufzufinden, wurde besonders durch die erste Entdeckung der Pflanzenalkaloide begünstigt und ausgebreitet. Ganz abgesehen aber von den Irrthümern, in die man dabei häufig verfiel, indem man z. B. sehr oft unreinen phosphorsauren Kalk und Talkerde für eine neue Pflanzenbase ansah, verband sich mit jenem Streben das an sich sehr schätzenswerthe Bemühen, die heilkräftigen Bestandtheile der Arzneipflanzen zu ermitteln.

Da man aber nicht überall, ja nur selten, chemisch wohlcharakterisirte Stoffe auffand, so beruhigte man sich meist mit dem Nachweis schleimiger, bitterer, adstringirender, scharfer Extractivstoffe, welche weder der Chemiker noch der Pflanzenphysiolog wissenschaftlich zu verwerthen im Stande war, sondern die nur dazu dienten, den Pharmakologen in ein Labyrinth zu verleiten, aus welchem noch heute die Arzneimittellehre keinen Ausgang gefunden hat. Je mehr in einem Arzneimitel das bittere Princip durch das schleimige gedeckt, das adstringirende durch das sauere gemildert und das scharfe durch das bittere oder adstringirende neutralisirt war, desto empfehlenswerther erschien das „herrliche Arzneimittel,“ jede wirksame Substanz war durch eine andere unschädlich gemacht, niemals aber unwirksam: das war und ist heute noch zum Theil die Logik der Pharmakologie, begründet auf die ersten, kaum chemisch zu nennenden Versuche der Pflanzenanalytiker. Solche Untersuchungen bieten der Phytochemie das meiste, aber leider untauglichste Material. Es darf aber desshalb keineswegs in Abrede gestellt werden, dass die besseren jener Untersuchungen, welche nur darauf hinausgingen, eigenthümliche Stoffe in den Pflanzen zu entdecken, der wissenschaftlichen Chemie ausserordentlich genützt, ja derselben gewissermassen erst den festen Boden gewährt haben; allein der Pflanzenchemie im engeren Sinne des Wortes haben sie nur sehr wenig Vorschub geleistet: die Chemie hat daher in dieser Beziehung der Pflanzenkunde noch eine grosse Schuld abzutragen.

Nachdem durch Liebig's Genius die zerstreuten Erfahrungen über den Chemismus im Pflanzenreiche gesammelt und nach Ausführung vieler neuer Versuche und Beobachtungen zuerst eine Theorie des Stoffwechsels in den Pflanzen begründet worden war, wendete man besonders den mineralischen Bestandtheilen der Pflanzen seine Aufmerksamkeit zu: und es enstand jene grosse Anzahl von Aschenanalysen, die trotz mancher wichtiger Aufschlüsse, die sie über die Vegetationsprocesse namentlich in agronomischer Hinsicht verbreiteten, doch im Ganzen mehr versprachen, als der Erfolg gelehrt hat. Man weiss, dass verschiedene Methoden der Einäscherung und der weitern chemischen Analyse durchaus verschiedene, unter sich nicht vergleichbare Resultate geben, und dass andererseits die Pflanzen neben den zu ihrer Entwickelung nöthigen Mineralstoffen auch andere zufällige in variabeln Mengen in sich aufnehmen; diese beiden Umstände sind es hauptsächlich, welche die Anwendung der in dieser Beziehung gewonnenen Resultate auf die Phytochemie ausserordentlich erschweren. — Mehr an die Pflanzenphysiologie sich anlehnend versuchten später ausgezeichnete Forscher, wie H. Mohl, Schleiden, Mulder, Garting und Andere gewissermassen eine Histochemie der Pflanzen zu begründen, indem sie durch mikroskopisch-chemische Un-

tersuchungen die Qualität einzelner morphotischer Bestandtheiel der Pflanzen zu ermitteln bestrebt waren. Aus dieser Untersuchungsweise wurde der Pflanzenphysiologie zwar manche schöne Thatsache gewonnen: allein bei der verhältnissmässig einfachen Structur der pflanzlichen Gewebe wurde dadurch weniger unmittelbar erreicht, als vielmehr der Gedanke angeregt, die Pflanzen in ihren einzelnen Theilen und in verschiedenen Perioden ihrer Entwickelung nach dem Gehalte an chemischen Bestandtheilen zu untersuchen. Forschungen aus diesem Gesichtspunkte unternommen gehören der neuesten Zeit an, ihre Zahl ist noch so unbedeutend, dass ihre Ausbeute zur systematischen Bearbeitung einer Phytochemie immerhin noch äusserst gering anzuschlagen ist.

Der Gedanke, die morphologischen Charaktere der Pflanzen mit ihren chemischen Bestandtheilen zu vergleichen, ward zuerst vom Verf. und zwar bereits vor sechs Jahren in seinen „*Beiträgen zur Phytochemie*“ ausgesprochen und wurde seitdem von ihm durch zahlreiche eigene Untersuchungen und durch die seiner Schüler in Ausführung gebracht. Der Verf. hat durch diese Arbeiten selbst bewiesen, wie fruchtbar dieser Gedanke ist und welche „Bereicherungen die Phytochemie“ auf diesem Wege zum Theil schon gewonnen, hauptsächlich aber noch zu erwarten hat. Wenn wir in dieser Weise den objectiven Thatbestand phytochemischer Forschung uns historisch vor Augen geführt haben, dürfen wir wohl nicht mit Unrecht behaupten, dass es kein leichtes Unternehmen war, aus den vereinzelten, völlig zusammenhangslosen Bruchstücken und der Masse unnützer Spreu, die hier vorliegt, ein systematisch geordnetes, von einem leitenden Gedanken durchdrungenes Werk herzustellen. Wir werden aus dem Folgenden ersehen, dass der Verf. der mehr als irgend Jemand zu einer solchen Unternehmung berechtigt war, sich dieser schwierigen Aufgabe auf eine allen billigen Anforderungen entsprechende Weise entledigt hat. Wir haben es hier nicht mit einem in übermüthiger Laune oder aus irgend einem andern hohlen Grunde zusammengeschriebenen oder zusammengestoppelten Handbuche zu thun (wie leider so häufig in der heutigen Literatur), sondern mit einem Werke, dessen Werth hauptsächlich durch die eigenen Forschungen des Verf.'s getragen wird.

Die *erste Abtheilung* des Werkes enthält die Analysen der Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung ihrer organischen Bestandtheile. Verf. hat diese Analysen nach dem natürlichen Systeme von B a r t l i n g geordnet. Obgleich das System für den Zweck, den es hier zu erfüllen hat, ziemlich gleichgültig ist, so würden wir doch gerade in diesem besondern Falle das System von E n d l i c h e r lieber zu Grunde gelegt gesehen haben, theils weil das letztere an sich mehrere Vorzüge vor

dem Bartling'schen voraus hat, theils weil es uns wenigstens wünschenswerth schien, dass sich dieses Handbuch der Phytochemie auch in dieser Beziehung an C. D. Schroff's vortreffliches Lehrbuch der Pharmakognosie anschlösse. Soll doch die Phytochemie der Pharmakognosie zunächst die festeste Grundlage gewähren. Obgleich Verf. die vorliegenden Analysen nur mit Auswahl benutzt hat, so nimmt dieses Capitel doch mehr als die Hälfte des ganzen Werkes ein. Wohl möchte man bei den geringen Ergebnissen, welche diese fast durchgängig höchst unvollständigen Analysen liefern, den zu ihrer Aufzählung benutzten Raum für verschwendet halten; allein abgesehen davon, dass ohne diese Aufzählung kein sicherer Ueberblick über das phytochemische Material zu gewinnen wäre, ist wohl zu erwägen, dass gerade das unvollkommene Material bekannt sein muss, um zu vollkommeneren Untersuchungen zu führen: sei eine Analyse auch noch so unvollständig, so gibt sie doch für weitere Forschungen oft nicht unwichtige Anhaltspunkte. Für den Forscher in diesem Gebiete der Natur ist eine solche Darlegung des bereits Beobachteten unentbehrlich. Ausserdem ist aber in dieser Beziehung noch ein anderer Gesichtspunkt hervorzuheben, der uns diesen Theil der Arbeit des Verf.'s höchst dankbar erscheinen lässt. Nächst der Pflanzenphysiologie wird besonders die Pharmakologie die Früchte einer eifrigen Cultur der Phytochemie geniessen. Phytochemie und Pharmakognosie müssen einander die Hände reichen, um einer wahrhaft wissenschaftlichen Arzneimittellehre erst festen Grund und Boden zu verschaffen. Heutzutage ist aber der Pharmakolog, ehe er dazu gelangt, die Wirkungen der Arzneimittel im thierischen Organismus zu verfolgen, gewöhnlich gezwungen, vorher noch ausführliche chemische Untersuchungen über die Bestandtheile des Arzneimittels anzustellen. Dass dadurch ein gedeihlicher Fortschritt der Pharmakologie ausserordentlich gehemmt ist, versteht sich von selbst. Lägen uns bereits gute und vollständige Analysen aller Arzneipflanzen vor, so würde die Arzneimittellehre gewiss schon seit lange nicht mehr in dem traurigen Zustande sein, in dem sie sich trotz mancher trefflicher Forschungen noch immer befindet. Dem Pharmakologen wird und muss daher eine solche systematische Zusammenstellung der bisherigen Pflanzenanalysen, wie der Verf. sie hier gegeben, von dem höchsten Werthe sein.

In dem *zweiten* grössern *Abschnitte* dieses Werkes bespricht der Verf. die Untersuchungen, welche über die Mineralbestandtheile der Pflanzen ausgeführt worden sind. Gegenüber dem, dem vorigen Abschnitte gewidmeten Raume mag es für den ersten Blick auffallend erscheinen, dass es hier der Verf. gänzlich unterlassen hat, näher auf die Constitution der Aschen verschiedener Pflanzen einzugehen, und dass er nur auf drei Seiten die Unvollkommenheiten der bisherigen Aschenanalysen bespricht

Wer mit der Unzuverlässigkeit der meisten Aschenanalysen vertraut ist, wird dem Verf. darin vollkommen beistimmen, dass hier eine detaillirte Aufzählung jener Analysen nach den einzelnen Pflanzenfamilien vollkommen unzulässig gewesen wäre; allein wünschenswerth schien es uns doch, dass einige der wichtigern Analysen, welche Bezug auf die verschiedenen Perioden der Entwicklung oder auf die einzelnen Hauptorgane der Pflanzen nehmen, wenigstens in so weit zusammengestellt wären, als sie für die Beurtheilung des Stoffwechsels im pflanzlichen Organismus maassgebend sind. Selbst bei der aphoristischen Kürze, welche Verf. durchgängig in diesem Werke angestrebt hat, möchten wir doch die exacten Unterlagen nicht ganz missen, wenn dieselben irgend einen bedeutenden Einfluss auf die allgemeineren Sätze der betreffenden Disciplin ausüben. So können wir auch an dieser Stelle nicht ganz den Wunsch unterdrücken, dass der Verf. etwas mehr Bezug auf die wichtigere einschlagende Literatur hier sowohl, wie später bei der Besprechung des pflanzlichen Stoffwechsels genommen hätte, und wenn dies auch nur anmerkungsweise geschehen wäre. Wir fühlen und verstehen sehr wohl, wie schwierig es bei der Bearbeitung eines Werkes dieser Art ist, zu entscheiden, ob etwas mehr oder weniger in die Darstellung mit aufzunehmen ist oder nicht, zumal in einer Disciplin, die noch so wenig feste Anhaltspunkte bietet: allein doch möchten wir gerade ebendarum die nähere Angabe der Literatur oder der darauf bezüglichen Forschungen nicht missen.

Der *dritte Abschnitt* des Werkes handelt von dem Zusammenhange zwischen der Form der Gewächse und ihrer chemischen Zusammensetzung. Wie schon oben erwähnt, ist der Verf. der Erste, welcher dem Gedanken, dass zwischen Form und chemischen Bestandtheilen der Gewächse bestimmte Beziehungen stattfinden müssen, einen materiellen Inhalt zu geben versucht hat. Es sind daher die zahlreichen und mühevollen eigenen Untersuchungen des Verf.'s, welche die Grundlage des empirischen Beweises für jenen Satz bilden. An und für sich ist es allerdings blos ein Postulat, dass dem Typus der verschiedenen vegetabilischen Formen auch ein gewisser Typus der chemischen Processe parallel gehen müsse; allein dass dieses Postulat der Analogie in anderen Reichen der Natur zufolge eine gewisse logische Berechtigung habe, kann nimmermehr in Abrede gestellt werden. Ob dagegen jenes Axiom in der Ausdehnung, die der Verf. ihm ertheilt, noch seine volle Geltung habe, lässt sich wenigstens nicht a priori erweisen. Verf. hält nämlich die Familienähnlichkeit der Pflanzen für bedingt durch das gleichzeitige Vorhandensein mehrerer Stoffreihen. Vielleicht dürfte es richtiger scheinen, jenen Grundgedanken so auszudrücken: die Familienähnlichkeit der Pflanzen werde durch analoge chemische Processe bedingt; denn es ist leicht

ersichtlich, dass, indem man die Analogie der Processe hervorhebt, zugleich erklärlich wird, warum nicht gerade nothwendiger Weise identische oder chemisch gleichwerthige Stoffe die Familienähnlichkeit der Pflanzen bedingen, und wesshalb, da die überdies noch ziemlich verborgenen Processe nun aus ihren Producten zu errathen sind, bestimmte unter einander in gewissen, eng begränzten Beziehungen stehende Stoffe jenen Zusammenhang zwischen Gestalt und Chemismus erweisen müssen. Verf. statuirt zu dem vorliegenden Zwecke (der Vergleichung der Form mit dem Chemismus) acht verschiedene Beziehungen, unter welchen gewisse Stoffe der Glieder einzelner Familien unter einander stehen können. Diese Beziehungen nennt Verf. „Stoffreihen" und bezeichnet sie folgendermassen: Unter der *ersten Stoffreihe* begreift er Materien, welche eine gleiche Anzahl Aequivalente Kohlen- und Wasserstoff bei wechselnder Menge Sauerstoff enthalten. Solche Körper sind noch bis jetzt in der organischen Chemie sehr wenig bekannt: die Forschungen des Verf.'s geben allerdings den Gerbsäuren diesen Werth; allein viele Chemiker sind in dieser Beziehung noch nicht in übereinstimmender Meinung; möge man sich aber, wie auch immer, über die theoretische Constitution der Gerbsäuren verständigen, so sind dieselben doch chemisch so wohl charakterisirte, von allen anderen organischen Stoffen wesentlich verschiedene Materien, dass Niemand Anstand nehmen wird, diese Körper trotz der Verschiedenheit ihrer empirischen Zusammensetzung als charakterisirende Bestandtheile gewisser Familien gelten zu lassen. — Die *zweite Stoffreihe* umfasst die homologen Körper, der Gedanke an dieselben liegt ziemlich nahe; erklären wir uns doch gerade aus dem Vorkommen der homologen Körper die grosse Mannigfaltigkeit der Stoffe, die bei der Vegetation im Pflanzenkörper sowie beim Stoffwechsel im Thierkörper erzeugt wird. Trotzdem finden wir doch höchstens Andeutungen in einzelnen Familien, dass in den verschiedenen Gliedern derselben homologe Stoffe einander vertreten. — Eine *dritte Stoffreihe* bilden nach dem Verf. diejenigen Stoffe, welche durch Substitution auseinander hervorgehen können, z. B. Benzoësäure und Bittermandelöl. Dass solche Substitutionen in der lebenden Pflanze, und namentlich zu verschiedenen Perioden ihrer Entwickelung, fortwährend vor sich gehen, daran ist nicht zu zweifeln, und desshalb vermögen solche Körper wohl zur chemischen Charakteristik einzelner Familien benutzt zu werden: allein so fruchtbar sich auch in der theoretischen Chemie die Anschauung der Substitutionen bereits erwiesen hat, so vorsichtig wird man doch gerade bei Beurtheilung der Lebensprocesse in der Pflanze sein müssen, da der Begriff der Substitution nur allzu biegsam ist und sich am Ende alles durch Addition und Subtraction substituendo erklären lässt. — Die *vierte Stoffreihe* enthält isomere Körper, „die zwei Gruppen angehören, die in einander übergeführt werden können."

Verf. führt hier als Beispiel Bittermandelöl und salicylige Säure an; Bittermandelöl ist jedenfalls ein Druckfehler. es muss heissen Benzoësäurehydrat, da diess dem Salicylwasserstoff isomer ist — Eine *fünfte Reihe* bilden die Verbindungen eines und desselben Körpers mit mehreren andern, z. B. das Schwefelallyl und Schodanallyl in den Cruciferen und Chinovasäure und Caiwarsäure (d. i Chinovasäure mit Kohlenhydrat) in den Rubiaceen. — In eine *sechste Reihe* stellt Verf. Verbindungen verschiedener, einer Reihe angehöriger Körper mit andern einer andern Reihe angehörigen, wodurch Mittelglieder zweier verschiedener Reihen entstehen können. Beispiele hiezu sind Amygdalin, Populin, Salicin, Gaultheriaöl. wie sie in den Amygdaleen und Pomaceen vorkommen. — Die *siebente Reihe* scheint uns nicht recht logisch begründet zu sein; der Verf. rechnet zu ihr im Allgemeinen solche Körper, die leicht in einander übergehen können. Dieser leichte Uebergang eines Körpers in den andern muss doch, dünkt uns, auf irgend einer Form chemischer Umwandlung beruhen, die in eine der bereits aufgezählten oder anderweit chemisch noch genauer zu normirenden Stoffreihe fällt. Der Begriff für diese Reihe ist offenbar zu weit gefasst. Der Verf. führt hierzu als Beispiel Zimmetsäure und Bittermandelöl an: beide Körper lassen sich aber in die dritte Stoffreihe, die der Substitutionen, einreihen, wenn man mit Strecker die Zimmetsäure als eine Benzoësäure betrachtet, in welcher ein Aequivalent Wasserstoff durch Acetyl vertreten ist. — Als *achten Fall* setzt der Verf. den, dass in einer Familie alle Pflanzen einen und denselben Stoff enthalten, wofür aber zur Zeit noch kein Beispiel bekannt ist.

Wenn wir die einzelnen Pflanzenfamilien nach den hier angedeuteten Beziehungen überschauen, so stossen wir zwar, wie der Verf. selbst hervorhebt, auf unzählige Lücken, die vorläufig zum Theil nur durch ziemlich kühne Hypothesen ausgefüllt werden können, allein eine solche Zusammenstellung, wie sie der Verf. hier gegeben und nach den natürlichen Ordnungen zusammengereiht hat, wäre jedenfalls sehr wünschenswerth, theils um den Vorrath unseres Wissens auch in dieser Beziehung übersehen zu können. theils um leitende Maximen für fernere Forschungen zu gewinnen. Möge man daher auch über die in den Einzelnheiten vom Verf. beliebten Hypothesen noch so getheilter Ansicht sein, so wird man doch zugeben müssen, dass er der Phytochemie nicht blos einen neuen, fruchtbringenden Boden urbar gemacht hat, sondern dass auch in dem aus oft sehr losen Bruchstücken zusammengesetzten Gedankenbau ein tüchtiger Kern von Wahrheit enthalten ist.

Der *vierte Abschnitt des Werkes* gilt dem Stoffwechsel in den Pflanzen. Verf. spricht hier zunächst von den Nahrungsmitteln der Gewächse und theilt in gedrängtester Kürze alles das mit, was nach den zahlreichen

Untersuchungen und nach zahlreichen Discussionen über diesen Gegenstand bis jetzt als festgestellt angesehen werden kann. — Das zweite Capitel dieses Abschnittes handelt von den Bestandtheilen der Pflanzen im Allgemeinen; wir können nicht verhehlen, dass wir dieses Capitel an die Spitze des ganzen Werkes gestellt haben würden. Uns scheint dieser Gegenstand gerade die Einleitung zur Betrachtung der ganzen Phytochemie zu sein: wir glauben, dass es am Anfange des Werkes dem allgemeinen Verständnisse dieser Disciplin nützlicher gewesen wäre; denn bei Aufzählung der einzelnen Pflanzenanalysen muss doch eine allgemeine Kenntniss der Bestandtheile der Pflanzen vorausgesetzt werden. — Im dritten Capitel dieses Abschnittes sucht Verf. die Metamorphosen in den Pflanzen nach den uns bis jetzt vorliegenden Thatsachen zu deuten; hauptsächlich nimmt er dabei Bezug auf die Genesis der am häufigsten in den Pflanzen vorkommenden Stoffe, der Gruppe der Fettsäuren, der Aepfelsäure, der Gerbsäuren, der indifferenten aetherischen Oele, der Kohlenhydrate, der Fette und Wachsarten, des Chlorophylls, Pectins und der Holzsubstanz, und endlich der albuminösen Materien. Nur wenig positive Versuche und directe Beobachtungen liegen in dieser Beziehung vor, es sind daher mehr die reinchemischen Erfahrungen, die wir über die Umwandlungen organischer Stoffe in unserem Laboratorium gemacht haben, von denen hier das Urtheil über die Entstehung und Umwandlung der Stoffe in der lebenden Pflanze geleitet werden kann. Leider geben aber die jetzt in der Chemie giltigen Ansichten sehr verschiedenartigen Vorstellungen über den Stoffwechsel in den Pflanzen Raum. Wenn der Verf. hier zu mehr oder weniger berechtigten Hypothesen seine Zuflucht nahm, so geschah dies aber nur, um die Möglichkeiten des pflanzlichen Stoffwandels anzudeuten und zu weiteren Forschungen anzuregen! Leider werden sich aber kaum gedeihliche Versuche über die Genesis der Stoffe an den Pflanzen selbst anstellen lassen, so lange wir in der Chemie noch so fortwährenden Schwankungen in den Ansichten über die theoretische Constitution organischer Körper ausgesetzt sind. Ohne directe Versuche in den Pflanzen bleiben aber alle Aussprüche über die Entstehung organischer Materien mehr oder weniger hypothetisch. — Im vierten Capitel dieses Abschnittes werden die Gesetze der Bewegung der Säfte in den Pflanzen besprochen und die nothwendigen Folgen des daraus hervorgehenden Stoffwechsels näher bezeichnet. Verf. hat hier in wenig Zügen die betreffenden Gegenstände klar, fasslich und erschöpfend dargestellt. doch ist es hier insbesondere, wo uns ein näherer Hinweis auf die bereits vorliegenden Untersuchungen wünschenswerth geschienen hätte. — In einem besondern Capitel beweist Verf., dass gerade vom chemischen Gesichtspunkte aus die Zusammensetzung der Pflanzen keineswegs so complicirt sei, wie dies auf den ersten Blick uns vorkommt. Die Ein-

fachheit der Natur in ihren Mitteln zeigt sich uns auch hier in glänzender Weise, wenn wir vom chemischen Standpunkte aus erwägen, in wie naher Beziehung die meisten Bestandtheile der Pflanzen zu einander stehen. — Die drei letzten Capitel dieses Abschnittes und des ganzen Werkes betreffen das Verhältniss der anorganischen Bestandtheile zu den organischen beim pflanzlichen Stoffwechsel, ferner die Perioden des letztern und endlich die Pflanzengeographie in Bezug auf die chemische Constitution der Pflanzen.

Als Anhang ist dem Werke ein alphabetisches Verzeichniss der bis jetzt ihrer Zusammensetzung nach bekannten Bestandtheile der Pflanzen beigefügt.

Wir wiederholen schlüsslich unsere Ueberzeugung, dass Verf. durch diese erste systematische Bearbeitung einer Phytochemie, ausgezeichnet ebensowohl durch eine klare und präcise Darstellung als durch eine durch eigene Erfahrungen gemachte Kritik, der Naturforschung im Allgemeinen, insbesondere aber der Botanik, Physiologie und Pharmakologie einen grossen Dienst geleistet hat, und geben uns der sichern Hoffnung hin, dass es dem Verf. bald vergönnt sein werde, in einer neuen Auflage einen weitern Ausbau dieses unter so günstigen Auspicien unternommenen Werkes zu erzielen.

T. B. Curling, Professor der Chirurgie an dem London-Hospitale: Die Krankheiten des Mastdarms. Ins Deutsche übertragen von Dr. W. C. de Neufville, praktischem Arzt zu Frankfurt am Main. Mit einem Holzschnitte. gr. 8. XII u. 124 S. Erlangen 1853. Verlag von Palm und Enke. Preis: $^2/_3$ Thlr.

Besprochen von Dr. W. Güntner.

In der vorliegenden Abhandlung gibt der bereits durch seine früheren Arbeiten als scharfer Beobachter bekannte Verf. eine Schilderung der häufigsten Krankheiten des Mastdarms, die deutlich beurkundet, dass sie unmittelbar am Krankenbette entworfen worden ist. In der Einleitung spricht er sich über den Einfluss einer unzweckmässigen Lebensweise aus und bemerkt, dass vorzüglich die mittleren und höheren Classen der Gesellschaft den in Rede stehenden Krankheiten unterworfen seien. — Zur Untersuchung des Mastdarms, deren zeitige Vornahme ihm in allen Fällen nothwendig erscheint, empfiehlt Verf. das Speculum, besonders das von ihm selbst angegebene (mit konischer Spitze, seitlicher Oeffnung und einem Zapfen in der Mitte) und das Chloroform; er macht ferner aufmerksam, wie wichtig es sei, vor jeder noch so kleinen Operation den übrigen Gesundheitszustand zu prüfen. Unter den einzelnen Krankheitsformen bespricht C. vorerst im 2. *Abschnitte* umständlicher das *irritable Geschwür*, eine Affection,

welche gewöhnlich als Fissur des Mastdarms beschrieben, meistens ein deutliches im untern Umkreise des Afters zwischen den Längsfalten sitzendes Geschwür, oft auch nur eine ganz feine, haarförmige, nur bei der sorgfältigsten Untersuchung auffindbare Spalte darstellt. Demnächst wird im 3. Abschnitte der von ähnlichen, jedoch weniger intensiven Erscheinungen begleitete, *Krampf des Schliessmuskels* abgehandelt. Empfohlen wird bei diesem Zustande, der von dem vorhererwähnten durch die Abwesenheit von Blutstreifen im Kothe und das Vorhandensein schmerzfreier Intervalle unterschieden wird, die Anwendung narkotischer Mittel, und in hartnäckigen Fällen die Durchschneidung des Sphinkters, welche auch beim irritablen Geschwür als das zweckmässigste Heilverfahren gepriesen wird. Im 4. *Abschnitte*, der den *Hämorrhoiden*, einer Prärogative des mittlern und vorgerückten Lebensalters gewidmet ist, macht Verf. aufmerksam auf die Structurveränderung des Mastdarms, den Zusammenhang der Hämorrhoidalknoten mit Störungen der Harnorgane, besonders Hypertrophie der Prostata, und gedenkt der Verschwärung äusserer Knoten und der daraus entspringenden fistulösen Oeffnungen und ihrer Unterscheidung von Mastdarmfisteln. Die Blutung aus den Hämorrhoidalknoten wird gehörig gewürdigt. Bei Behandlung sowohl äusserer als innerer Knoten hält er das kalte Wasser für das geeigneteste. W a r d's Paste aus schwarzem Pfeffer und die Cubeben erwähnt er ebenfalls, ohne sie besonders anzurühmen. Einen bessern Erfolg sah er von Ungt. citrinum oder Ung. ex argent. nitric. und vom innern Gebrauche des Copaivbalsams. Zur Radicalheilung empfiehlt er die Excision nach D i e f f e n b a c h — oder die Aetzung mit Salpetersäure nach H o u s t o n s oder die Ligatur; Mastdarmträger hält er mit Recht für unzweckmässig. — Beim *Mastdarmvorfalle (5. Abschnitt)* räth Verf. bei Kindern ganz einfach die Compression der Nates, womit man in geringeren Fällen aussreicht, bei Erwachsenen das Ausschneiden von Stücken der Schleimhaut oder der Haut am Afterrande. Bei *Mastdarmpolypen (6. Abschnitt)* widerräth er jeden weitern Eingriff mit Ausnahme der Ligatur, die jedoch nicht zu fest angezogen werden darf. — In dem 7. *Abschnitte* über *Fisteln* spricht sich Verf. gegsn B r o d i e ganz für die herrschende Ansicht aus, dass es blinde Fisteln gebe und immer eine innere Oeffnung aufzufinden sei. Bezüglich des Sitzes der letztern schliesst er sich den Beobachtungen von R i b e s an, der sie nicht höher als 5—6‴ im Mastdarm gesehen hat. Als besondere Art der Fisteln erwähnt Verf. die hufeisenförmige, welche zwei äussere Oeffnungen und eine innere besitzt. Auf eine anschauliche Weise setzt er die Ursachen der Fisteln und ihre Behandlung aus einander, eifert besonders gegen Blutentziehungen im Beginne derselben, und bringt bei der Behandlung die Spaltung gehörig in Anschlag, obwohl er die übrigen Methoden nicht

ganz übergeht. Ferner beschreibt Verf. *(8. Abschnitt)* eine eigenthümliche (weder durch Dysenterie, Krebs, Strictur, harte Fäcalmassen veranlasste) *Verschwärung der Mastdarmschleimhaut* und schreibt deren Entstehung Instrumenten, Bougien, Klystierspritzen etc. zu; Fälle von Complication mit Syphilis kamen ihm nicht vor. Die *Stricturen des Mastdarms*, ihre Entstehung, Erkennung und Behandlung sind (im 9. *Abschnitt)* mit meisterhafter Präcision geschildert. Zur Heilung derselben hält Verf. die graduelle Dilatation mittelst Bougien für ausreichend, die Incisionen bei eingetretener Verhärtung hält er nur dann für räthlich, wenn deren mehrere gemacht werden, unterstützt aber keineswegs ihre Anwendung. Zur Bildung eines künstlichen Afters bei Stricturen entscheidet er sich für die Methode von Littre. Den *Mastdarmkrebs* unterscheidet Verf. *(10. Abschnitt)* als den Scirrhus, Encephaloid und den Kolloidkrebs. Die Behandlung beschränkt er auf eine palliative und widerräth die Operation wegen der häufigen Recidiven. Am Schlusse spricht er noch *(11 Abschnitt)* von angehäuften Kothmassen im Mastdarme, die selbst mechanisch entfernt werden müssen, und *(12. Abschnitt)* von *fibrösen Geschwülsten und Warzen am After*. — Den einzelnen Capiteln sind Krankengeschichten in Kürze und Auswahl beigegeben. Nach dieser kurzen Uebersicht könne wir Jedem, dem die Gelegenheit eigener Anschauung mangelt, vorliegende Abhandlung nur aufs Wärmste anempfehlen.

Dr. **C. G. Lehmann,** Prof.: Lehrbuch der physiologischen Chemie. 2. Auflage, 2. Umarbeitung. 3 Bde. gr. 8. XVIII u. 823 S. Leipzig 1853, Verlag von W. Engelmann. Preis: 8 Thlr.

Dr. **C. G. Lehmann,** Prof.: Handbuch der physiologischen Chemie. gr. 8. 234 S. Leipzig 1854, ebendas. Preis: 2 Thlr. 7½ Ngr.

Besprochen von Dr Duchek

Das erste dieser beiden Werke hat schon in seiner ersten Auflage von Seite der Fachmänner eine ebenso gerechte als ehrende Anerkennung gefunden, dass bei dem Erscheinen der *zweiten* Auflage — wäre sie ein unveränderter Abdruck der ersten — nichts mehr des Lobes zu sagen wäre, und dies um so weniger von Seite des Referenten, der nicht selbst Chemiker vom Fache, an die Besprechung nur in der Absicht ging, um zu einer möglichst raschen Verbreitung dieser zweiten Auflage unter seinen Fachgenossen, den Aerzten, zum Nutzen der Wissenschaft nach Kräften beizutragen. Doch es wird uns hier ein beinahe durchaus umgearbeitetes, und nach den Fortschritten der Wissenschaft reichlich vermehrtes. Werk geboten und der Zusätze und Verbesserungen sind so viele, dass es den Raum dieser Blätter überschreiten würde, wollten wir sie alle hier anführen. Es genüge desshalb, auf die wichtigsten der-

selben hier aufmerksam zu machen. — Der erste Band enthält, wie in der I. Auflage, die organischen Substrate des thierischen Organismus und ist in Betreff der Eintheilung des Materiales gleich geblieben: nur die frühere Buttersäuregruppe fehlt und sind die sämmtlichen Säuren der allgemeinen Formel Cn Hn — 1 O_3 + HO unter dem Namen der Cipogenen Säuren abgehandelt. Die Gruppe der flüchtigen Fettsäuren umfasst dann die Säuren von der Oxalsäure bis einschliesslich der Caprinsäure, und unter den festen Fettsäuren wird die Cetyl-, Margarin-, Stearin-, Cerotin- und Melissinsäure abgehandelt u. s. w. Hier begegnen wir auch der Ansicht des Verf. über die Bildung des oxalsauren Kalks durch Zersetzung der Harnsäure während der sauren Harngährung — so wie den von den Angaben C. Schmidt's abweichenden Resultaten der Untersuchung des Magensaftes, worin Verf. mit Bestimmtheit Milchsäure, dagegen kleinere Mengen von Salzsäure als Jener nachwies. — Neu ist ferner die Mittheilung über das Vorkommen des Kreatinin's in den glatten Muskeln des Magens. Gänzlich umgearbeitet ist das Capitel über die Proteinate.

Nicht weniger mit Zusätzen bereichert ist der *zweite Band;* er enthält, wie in der ersten Auflage, die Untersuchungen über die Zusammensetzung der thierischen Flüssigkeiten, des Blutes, Speichels, Harns u. s w. und finden sich hier als Zusätze nebst anderen die schönen, aus dem Laboratorium des Verf. hervorgegangenen Arbeiten über Blutkrystalle, den Schweiss (Schottin), die Milch (Becker) angeführt, so wie die Versuche zur Erörterung der durch B. Jones angeregten Frage, ob nach Genuss von Ammoniaksalzen Salpetersäure im Harne auftrete, nebst der Widerlegung dieser Ansicht durch Jaffé u. dgl. m. Schliesslich ist Erwähnung zu thun der interessanten Arbeit von v. Becker: über den Zucker im thierischen Organismus und eine neue Methode die absolute Blutmenge eines Thieres zu bestimmen — welche unter Lehmann's Aegide ausgeführt, hier eine ausgebreitete Würdigung findet.

Der *dritte Band*, der erst ganz vor Kurzem in der I. Auflage erschienen ist, enthält, wie leicht einzusehen ist, die wenigsten Veränderungen; wir können jedoch mit Recht die meisterhafte Behandlung dieses schwierigsten Theiles der Arbeit der Lehre vom Stoffwechsel — als hinlänglich bekannt voraussetzen, um zum Lobe derselben nichts weiter anführen zu dürfen. Es möge das Werk, auf das die deutsche Medizin mit Recht stolz sein, denn auch in dieser Auflage die verdiente Anerkennung finden.

Der Zweck des *zweiten Werkes* desselben Autors ist, in kurzem Abrisse das Gebiet der physiologischen Chemie hinzustellen und auf einer geringen Seitenzahl jenem Leser, dem das Verständniss für ein so ausführliches Werk, wie das erstgenannte, nicht ganz eigen ist, eben nur das zu bieten, was er, ohne Chemiker zu sein, sich leicht aneignen kann

und als gebildeter Arzt sich aneignen muss, um der herrschenden Richtung der Medicin getreu bleiben zu können. Es verdient die volle Anerkennung nicht nur *wie*, sondern vorzüglich, *dass* sich Verf. dieser Arbeit unterzog; denn nur aus seiner Hand konnte ein Compendium der physiologischen Chemie hervorgehen, das neben dem Hauptwerke selbstständig und doch nicht lückenhaft steht, das klar und doch nicht weitschweifig das allgemein als giltig Anerkannte enthält. Wie meisterhaft L. diese Aufgabe gelöst habe, zeigt jede Seite des Buches: wie schwierig sie jedoch gewesen sei, erkennt er in Vorhinein, wenn er zum Vorwurf seiner Arbeit machte, nur „die positiven Thatsachen, welche für jetzt als sicheres Besitzthum der physiologischen Chemie gelten, in möglichst gedrängter Form zusammenzustellen und nur die Schlussfolgerungen zur Geltung zu bringen, welche unseren heutigen physikalischen Anschauungen nach, den Stempel relativer Wahrheit an sich tragen.“ Eine Inhaltsanzeige, eine weitere Besprechung ist hier nicht nöthig, ist auch nicht möglich, da sich das hier in Rede stehende von dem ersterwähnten zuerst gewürdigten grösseren Werke eben nur durch die Kürze des Ausdruckes und Hinweglassung aller die Erörterung der Methoden betreffenden Daten unterscheidet. Jedenfalls wurde damit der ärztlichen Welt ein wesentlicher Dienst geleistet und eine fühlbare Lücke in der betreffenden Literatur würdig ausgefüllt.

Dr. Funke's Atlas., auf den sich Lehmann in beiden Werken bezieht, bildet eine wichtige Bereicherung beider. Er zeichnet sich durch naturgetreue Abbildung der Objecte, schöne Ausstattung und Billigkeit vor allen ähnlichen Tafelwerken aus.

Dr. **Herm. Lebert,** Prof. in Zürich: Vorträge über die Cholera, gehalten in Zürich am Ende des Sommersemesters 1854. gr. 8. 60 S. Erlangen 1854. Verlag von Ferd. Enke. Preis: 10 Ngr.

Besprochen von Dr. Kraft.

Dem destructiven Charakter der orientalischen Weltseuche gegenüber gibt es auch eine productive Seite derselben, die sich bei der jedesmaligen Verbreitung der Krankheit in der Literatur durch eine Fluth von Brochüren, Flugschriften und Artikeln bemerkbar macht. Gegenüber den vielen über diesen Gegenstand neu erschienenen Schriften bildet die vorliegende einen wohlthätigen Abstand und wird darin ein Jeder, der den gegenwärtigen Standpunkt unseres Wissens über diese Krankheit erfassen will, genügende Befriedigung finden. Verf. entschuldigt zwar, dass er einen Gegenstand der eigenen Bearbeitung unterzog, ohne eigentliche Originaluntersuchungen zu diesem Behufe gesammelt zu haben. Indessen hat er ausser früheren und späteren Beobachtungen die grosse Epidemie

des J. 1849 in Paris theils in Spitälern, theils in seiner Privatpraxis beobachtet, die bisherigen besseren Forschungen über diese Krankheit berücksichtigt und kann daher nur dankbar anerkannt werden, dass er seinem Berufe als Lehrer folgend über einen Gegenstand geschrieben hat, worüber zwar schon viel geschrieben ist, aber neben wenigem Guten viel Unreifes und Einseitiges, so dass mit seinen eigenen Worten zu reden, „der gewissenhafte Arzt in Verlegenheit ist, wenn er in den Erfahrungen der Vergangenheit das Mittel sucht, sich über diese Krankheit ein allseitiges und richtiges Bild zu machen.“ Als ein weiteres Motiv zur vorliegenden Arbeit bezeichnet Verf. die Ueberzeugung, dass man in der Mehrzahl der Fälle den Einzelnen und durch die vielen Einzelnen auch die Massen vor der Entwicklung und Ausbreitung der Krankheit eben so bestimmt (!?) schützen könne, als die Behandlung der mit allen ihren schlimmen Symptomen entwickelten Krankheit schwierig sei.

Verf. eröffnet seine Abhandlung mit der *Beschreibung der* schon seit Jahrhunderten bekannten *europäischen Cholera*: zur *asiatischen* übergehend gibt er einen Ueberblick ihrer *Ausbreitung* seit 1817 in einem zwar gedrängten, aber doch erschöpfenden und anschaulichen Bilde bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt. Als die besten Arbeiten über *pathologische Anatomie* bezeichnet er die in Deutschland durch Virchow, Reinhardt und Leubuscher bekannt gewordenen und schildert hierauf nach dieser Grundlage die einzelnen Organe und Systeme. — Bei der *Beschreibung der Krankheit* unterscheidet er 3 Stadien: 1. Der Vorläufer des Beginnes der Krankheit; 2. der charakteristischen Erscheinungen, 3. der Reaction und Tendenz des Rückkehrs zum Normalzustande. Bezüglich der Bezeichnung Choleratyphoid macht er die Bemerkung, dass dieser Name an eine etwas ontologische Begrenzung dieses Zustandes denken lässt und dass, wie bei der Cholera überhaupt, auch hier zwischen dem normal verlaufenden und sich in die Länge ziehenden Reactivstadium und dem ausgesprochensten Typhoidzustande viele merkliche Uebergänge vorkommen. Bei der Deutung dieses Zustandes als Urämie habe Frerichs auf die Nierenveränderungen ein zu grosses, auf die übrigen Functionsstörungen dagegen ein nicht hinreichendes Gewicht gelegt. Das *Wesen dieser Krankheit* zu erforschen, bemerkt Verf., ist bisher nicht gelungen; das Problem ist indessen auch bei den seit Jahrhunderten bekannten Epidemien von Masern, Pocken, Keuchhusten u. s. w. ebenfalls nicht gelöst. Eben so unbekannt ist das toxische Princip. Die noch immer strittige Frage, ob die Ausbreitung der Krankheit durch *Miasma und Contagium* stattfindet, sucht Verf. in folgender, dem bisherigen Standpunkt unseres Wissens wohl genügendsten Weise zu lösen: Es sei nicht zu läugnen, dass es Fälle gibt, in welchen Ansteckung mit im Spiele ist, dass somit die Cholera unter Umständen ansteckend

werden kann: in der Regel sei sie es aber nicht und ihre Verbreitung für gewöhnlich eine miasmatische. Nachdem er die allgemeinen Gründe für diesen Satz dargestellt, macht er aufmerksam, wie schädlich, ja wie fürchterlich der Glaube an Ansteckung wirkt, wo er einmal in der Masse Anklang gefunden, wie sehr daher der Wissenschaft die Pflicht auferlegt sei, nicht leichtsinnig die contagiöse Natur einer Krankheit auszusprechen. Was die unter den aetiologischen Momenten so häufig inculpirte *Cholerafurcht* betrifft, stellt Verf. die „paradox scheinende“ Behauptung auf, dass selbe eher vor der Krankheit schütze, als sie hervorrufe, indem sie ein regelmässiges Leben und fortgesetzte Behandlung der Prodromen zur Folge habe. — Bezüglich der *Therapie* hebt Verf. hervor, es gebe kein Mittel, welches einen entschieden specifischen Einfluss üben möchte, ungeachtet seit 25 Jahren alle möglichen Methoden und Substanzen geprüft worden sind. Es sei auch die Auffindung eines solchen Antidotum's eben so wenig wahrscheinlich, als wir gegen Scharlach, Pocken, Keuchhusten ebenfalls kein Specificum besitzen. Dagegen habe die *Prophylaxis* unläugbare Fortschritte gemacht und es ist ungenau, wenn behauptet wird, dass wir über die Behandlung der Cholera nichts mehr zu sagen wüssten, als zur Zeit ihres ersten Auftretens in Europa. Verf. unterscheidet die Prophylaxis der Epidemie im Allgemeinen und bei einzelnen Individuen. In ersterer Beziehung liefere die Cholera den schönsten Beweis, dass die Medicin eine sociale Wissenschaft sei, deren praktische Ausübung eine höhere und weitere Verpflichtung habe, als dem Einzelnen zu nützen. Die Cordons und Quarantänen verwirft Verf. sowohl vom Standpunkte der Theorie als der Erfahrung. Die Hauptregel des Verhaltens ist Mässigkeit im Essen und Trinken, rücksichtlich der Qualität dienen der Zustand der Verdauungsorgane und die socialen Verhältnisse der Individuen zum Massstabe und sei die Volksnahrung nicht zu ängstlich vom theoretischen Standpunkte anzuordnen. — Wichtig ist die *Behandlung der Prodrome* und spricht Verf. seine Ueberzeugung dahin aus, dass man in der Mehrzahl der Fälle durch richtige Behandlung der prämonitorischen Diarrhöe den Ausbruch der Krankheit verhütet. Wo das diätische Verhalten nicht ausreicht, ist sogleich zum Gebrauche der Opiumpräparate zu schreiten, theils innerlich, theils in Klystirform. Als ein bei vielen hundert Fällen von Diarrhöe selbsterprobtes Mittel empfiehlt Verf. folgende Formel: Rp. Ext. Opii gran. decem, Ext. Lactucae virosae drachm. semis; Pulv. Catechu drachmam; div. s. a. in pilul. 30. Von diesen Pillen nimmt der Kranke je nach der Heftigkeit der Diarrhöe täglich 3mal 1—2 Stück. Eine andere Formel, welcher Verf. die Ehre der Mittheilung erweist, wurde von „seinem Freunde“ Pastor (!) Monod in Paris „sehr empfohlen“ - Rp. Tinct. Aconiti drachm. sex; Tinct. opii drachm. tres; Tinct. Aloes drachm. duas. Indessen ist

Verf. selbst so gerecht, die Aconittinctur in dieser Mischung als wenig wirksam und die abführende Aloë als wenig indicirt zu bezeichnen. Auch vom salpetersauren Wismuth, welches von Monneret in stärkeren Gaben (bei Erwachsenen bis zu $^1/_2$ Unze! des Tags) empfohlen wurde, sah Verf. gute Erfolge, weniger jedoch, als vom Opium. Bei Diarrhöe mit gastrischen Störungen passt Ipecacuanha in brechenerregender Gabe. Ist bereits *confirmirte Cholera* mit Ekel, Erbrechen und stürmischen Ausleerungen vorhanden, so entsprechen Eis und kohlensaure Getränke, künstliches Soda- oder Selters-Wasser, oder in Ermangelung dessen Brausepulver, gleichzeitig Senfteige auf die Magengegend. Den Brausemischungen kann man Tinct. opii beifügen und eben so den schleimichten Klystiren. Warme Bäder sind nur in der ersten Hälfte der algiden Periode anzuwenden: das Argent. nitric. sowohl innerlich als in Klystirform, ferner die Tinct. Nucis vomicae bezeichnet Verf. als sehr zu beachtende Mittel. Bei Abnahme des Pulses und der Hauttemperatur und Nachlass der Ausleerungen dienen warme aromatische Infusionen, schwarzer Thee mit Kirschwasser oder Rum, Liquor ammon. caust., Amon. carbon., Carbon. trichlor.: gegen Krämpfe ölige Einreibungen und Bäder. — Bei bereits eingetretener *Reaction* entsprechen noch weiter Selters-Wasser, Thee und Kaffee in kleinen Mengen, Wein zur Beförderung eines mässigen, Aderlass und Blutegel zur Mässigung eines stärkeren Grades. — Im typhoiden Zustande, so wie bei Complicationen und Nachkrankheiten, sei die Behandlung symptomatisch.

Dr. **Gust. Seydel** (prakt. Arzt zu Dresden): Die Stricturen der Harnröhre und deren Behandlung. Mit 3 Steindrucktafeln. 8. VIII u. 216 S. Dresden 1854. Arnold'sche Buchhandlung. Preis: $1^1/_3$ Thlr.

Besprochen von Prof. Pitha.

Die vorstehende Abhandlung gehört unter die besten Schriften, die bisher über die Stricturen der Harnröhre veröffentlicht worden sind. Verf. beurkundet darin eine sehr genaue Literaturkenntniss, die auf jeder Seite aus der Sache selbst hervorleuchtet, und zugleich eine ausgezeichnete Befähigung zu einer ächt rationellen thatsächlichen Kritik, welche dem Leser zu Guten kömmt, ohne ihn durch prunksüchtige Polemik aufzuhalten. In jedem Abschnitte, in der Diagnostik, Pathologie und Therapie offenbart sich vielseitige und gereifte Erfahrung, in der Therapie insbesondere jene rationelle Einfachheit, die nur aus der vollkommensten Beherrschung des abgehandelten Gegenstandes gewonnen wird. Dabei ist jede einseitige Auffassung des Gegenstandes streng vermieden; im Gegentheile werden die Erfahrungen und Beobachtungen der besten

Autoren neben der eigenen Erfahrung des Verf. durchgehends berücksichtigt; der Werth der verschiedenen Behandlungsweisen unbefangen geprüft, und überall auf rationelle Indicationen zurückgeführt. Man sieht es, wie Verf. ganz mit Recht hofft, dem Buche auf jedem Blatte an, dass es nicht aus blosser Speculation entstanden, sondern aus positiven, zahlreichen und wohl verstandenen Betrachtungen am Krankenbette hervorgegangen ist.

Die beigefügten 3 Steindrucktafeln enthalten sehr instructive und correcte Zeichnungen der wichtigsten Verhältnisse der Stricturen und eines eben so einfachen als zweckmässigen Instrumentenapparates, worunter der sub Fig. 13 dargestellte kornzangenähnliche Dilatator des Verf. besondere Erwähnung verdient.

Dr. **Fr. Ravoth:** Schlemm's Operationsübungen am Cadaver. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Nebst einem Anhange der wichtigsten Augenoperationen. 8. VIII u. 267 S. Berlin 1854. Verlag von Veit und Comp. Preis: $1^1/_3$ Thlr.

Dr. **Franz Vocke:** Die Leichenoperationen, ein Leitfaden für das Operationsstudium an der Leiche mit 82 Abbildungen kl. 8 XII und 218 S. Berlin 1854. Verlag von Gustav Hempel. Preis: $1^1/_4$ Thlr.

Besprochen von Dr. W. Güntner.

Beide Abhandlungen haben dieselbe Tendenz, nämlich einen Leitfaden bei dem Studium der operativen Chirurgie am Cadaver zu bieten. Sie unterscheiden sich dem Inhalte nach im Wesentlichen durchaus nicht, sondern blos in der Form und Anordnung. Ravoth schickt eine methodologisch-historische Einleitung voran und bespricht ausführlich die Assistenz bei Operationen, behandelt vorerst die allgemeinen Operationen, dann die besonderen nach den Körpertheilen, und schliesst mit einer Skizze der wichtigsten Augenoperationen. Zur bessern Verständlichkeit und leichtern Orientirung sind bei den vorzüglichsten Operationen Abbildungen, ähnlich jenen in Roser's Vademecum, am entsprechenden Orte eingerückt. Vocke beginnt sogleich mit der Auseinandersetzung der Operationen nach den einzelnen Systemen und bespricht der Reihe nach die an der Haut, den Augen, den Gefässen, den Knochen, den Athmungsorganen, den Verdauungsorganen, den Harnorganen und Geschlechtsorganen verrichteten. Recht zweckmässig ist mit jeder wichtigeren Operation eine geschichtliche Skizze verbunden und am Schlusse in 8 Tafeln die nothwendigsten Instrumente naturgetreu abgebildet. Beide Autoren machten es sich zur Aufgabe die vorzüglichsten, dem Anfänger wissenswerthesten Operationen auseinanderzusetzen, die vorzüglichsten Methoden zu beleuchten und haben dieselbe vollkommen gelöst. Der

Anfänger bedarf eines solchen Leitfadens, da die sonstigen Operationslehren zu umfangreich sind und ihn entmuthigen. — Wir wünschten den beiden fleissig gearbeiteten und nett ausgestatteten Werkchen eine recht allgemeine Verbreitung.

Dr. **Ignaz Rex,** k. k. Oberfeldarzt: Ueber die Geschwüre. Eine gekrönte Preisschrift. gr. 8. 200 S. Prag 1854. In Commission von Credner et Kleinbub. Preis: 1 fl. 20 kr. C. M.

Besprochen von Dr. W. Güntner.

Mit Vergnügen benütze ich die mir gebotene Gelegenheit das ärztliche Publicum auf vorliegende Schrift, die erste literärische Arbeit eines Jugendfreundes, aufmerksam zu machen. Die Zuerkennung des Preises spricht zwar schon hinreichend für deren Tüchtigkeit; dessen ungeachtet sei es mir gestattet die wichtigsten Punkte des Inhaltes anzuziehen. Verf. hält sich in der Abhandlung streng an die gestellten Fragen, und beginnt mit der ersten: „*Welche sind die charakteristischen Merkmale eines Geschwüres?*“ Ohne auf eine Definition einzugehen, schickt R. den Begriff der Verschwärung und den Unterschied zwischen Abscedirung, Erweichung und Wunde voran, stellt die beiden Hauptfactoren zur Entstehung eines Geschwüres fest, beleuchtet die den Process der Verschwärung hervorrufenden Momente, berücksichtigt dabei entsprechend die Oertlichkeit des Geschwüres und die Dyskrasien. Nach Vorausschickung dieser allgemeinen Sätze wendet er sich zur Beantwortung der eigentlichen Frage. Er fasst dabei vor Allem die Beschaffenheit des Geschwürgrundes, das Secret, den Zustand der unterliegenden und angränzenden Theile, die Ränder, den Sitz, die Form und Ausbreitung ins Auge. Die zweite Frage: „*Wie theilt man die Geschwüre ein?*“ beantwortet R. vom anatomischen Standpunkte aus, und unterscheidet Geschwüre 1. der Haut, 2. der Schleimhaut und 3. der Knochen. Substanzverluste der serösen und fibrösen Häute, sowie der Muskeln kommen unter der Form von Geschwüren nicht primär vor, sondern fallen mit jenen zusammen.

Die *erste Abtheilung* umfasst die *Hautgeschwüre*, und zwar zunächst *a)* die idiopathischen ulcerösen Zerstörungen der Haut, welche entweder von äusseren Schädlichkeiten herrühren, oder Folge vorausgegangener Exsudativprocesse sind, als Furunkel, Carbunkel, Lupus; *b)* Geschwüre, welche durch ihren Sitz, ihr Product, ihren Verlauf und sonstige Beschaffenheit auf das Vorhandensein innerer Krankheitszustände schliessen lassen, welche dieselben bedingen, als das scrofulöse, syphilitische, scorbutische, carcinomatöse, wohin auch der Schornsteinfegerkrebs, Epitelialkrebs, Elephantiasis graec. und Lepra

Var. gehören; *c)* Geschwüre, veranlasst durch den Brand der Haut — gangränöses Geschwür, Hospitalbrand; *d)* Geschwüre, welche eine Mittelform darstellen und sich aus Narbengewebe entwickeln — verucöses Geschwür; *e)* endlich insbesondere das Fussgeschwür.

In der *zweiten Abtheilung* werden die *Schleimhautgeschwüre* abgehandelt, und zwar *a)* das katarrhalische und Folliculargeschwür; *b)* das aus Exsudationsprocessen sich entwickelnden (aphthöse, hämorrhagische, puerperale); *c)* das exanthematische (typhöse, dysenterische); *d)* das der Metamorphose, einer in das Schleimhautgewebe infiltrirten oder in Form selbstständiger Gebilde eingeschobener Aftermassen begleitende Tuberkel und Krebsgeschwür; *e)* das gangränöse und *f)* als Anhang das Geschwür am Auge.

Die *dritte Abtheilung* betrachtet die Verschwärung des Knochens, und zwar *a)* die aus der Schmelzung dyskrasischer Entzündungsproducte hervorgehenden scrofulösen (tuberculöse) und syphilitischen, *b)* die aus der einfachen Eiterung des Knochens sich entwickelnden, *c)* die durch Vereiterung der benachbarten Weichtheile. *d)* die in Folge von Schmelzung und ulceröser Entzündung von Aftergebilden (Tuberkel, Krebs) entstehenden Knochengeschwüre.

Nachdem Verf. jede einzelne Form hinreichend erörtert. wendet er sich zur dritten Frage: „*Worin ist die Hartnäckigkeit oder Gefahr bei Geschwüren begründet?*" Als Ursachen der *Hartnäckigkeit* führt er auf: *a)* Fortgesetzte Reizung, *b)* mechanisch unterhaltene Hyperämie, *c)* chronische Blutstockung, *d)* Gewebsinfiltrationen der Umgebung, *e)* Veränderte Qualität, *f)* rasche Entfernung. *g)* beginnende Zersetzung des Exsudats. *h)* Entfernung des Geschwüres von einem belebten Theile. *i)* der phagadänische Charakter, *k)* die fistulöse Form des Geschwüres, *l)* Constitutionsbeschaffenheit, *m)* der Sitz. Als örtliche *Gefahren* werden bezeichnet: 1. Hemmung der Function des Organes. 2. Arrosion der Gefässe, 3. Perforation in andere Höhlen, 4. Entstellungen und Concretionen, 5. Verschliessung von Canälen. 6. Bildung und Weiterverbreitung des Rothlaufs, 7. weit verbreitete Zerstörung durch phagadänische Ulceration. — In diesem Abschnitte wird zugleich die phagadänische Ulceration mit ihren Erscheinungen geschildert. Die allgemeinen Wirkungen sind: *a)* In manchen Fällen findet sich gar keine Störung, *b)* in anderen rührt die Störung blos von der beeinträchtigten Function des befallenen Theiles her, *c)* bei sehr grossen Substanzverlusten oder vielen kleinern, — Anämie, die *d)* in allgemeine Erschöpfung übergehen kann.

Als Antwort auf die vierte Frage: „*Wie ist die Behandlung überhaupt, und wie ist sie gegen die besonderen Arten der Geschwüre?*" stellt Verf. eine Hauptindication (die Tendenz des Plasmas zu einer genügenden Organisation zu fördern und zu begünstigen) und hiezu zwei

Reihen von Mitteln, positiv und negativ wirkende auf. Zu den positiv wirkenden zählt R.: 1. erhöhte Temperatur, 2. zweckmässige Ernährung, 3. angemessene Ruhe, 4. selbst zweckmässig angewandte Reizung; zu den negativ wirkenden: 1. Beseitigung jeder schädlichen Reizung. 2. Vermeidung jeder abnormen Injection der Nachbartheile, 3. Wegschaffung der örtlichen und allgemeinen Anämie, 4. Belebung eines zu schlaffen Geschwürsbodens, 5. Beseitigung der Infiltration der Nachbartheile, 6. Abtragung lebloser abgestorbener Theile, so wie 7. Tilgung der Einwirkung deletärer Stoffe, 8. Berücksichtigung des Secretes, 9. Näherung der Geschwürsränder, 10. Beachtung der Constitutions-Anomalie, 11. der Dauer und sonstiger Beschwerden der Geschwüre. Mit steter Rücksichtnahme auf diese allgemeinen Indicationen entwickelt nun Verf. die Behandlung der einzelnen vorerst aufgestellten Geschwürsformen, und schliesst mit einem Anhange der Therapie des Erysipels und des Hospitalbrandes.

Aus diesen allgemeinen Umrissen ergibt sich, dass Verf. bemüht war, die umfangreiche Lehre von Geschwüren auf eine sichere Basis zurückzuführen, eine Basis, deren Grundpfeiler die Anatomie und Physiologie bilden. Verf. hat dabei alles, was die Neuzeit in dieser Richtung geliefert, sorgfältig benützt und dadurch Einfachheit wie Vollständigkeit erzielt. Welches Verdienst sich Verf. erworben, wird jeder beurtheilen, der die Verwirrung, welche in diesem noch weniger cultivirten Theile der Chirurgie herrschte, kennt.

Zur Vollständigkeit des Ganzen bliebe nur eine genaue Angabe der benützten Quellen und wenigstens ein kurzer Ueberblick der Literatur zu wünschen übrig.

Entgegnung.

So eben kommt mir die von Dr. Straeter *„eingesandte Berichtigung"* im 43. Bande dieser Zeitschrift (Misc.) zu Gesicht, die mich beschuldigt, seine Knie-Streckmaschine unter anderer Form als eigene Erfindung usurpirt zu haben. Da ich aber die fragliche Maschine *nie als eine eigene Erfindung* ausgegeben habe, wie jeder Unbefangene beim Durchlesen meines klinischen Berichtes sich überzeugen wird, und zudem dieselbe seit dem Jahre 1838 (also vier Jahre vor der Naturforscher-Versammlung in Mainz 1842) in hiesiger Klinik (von Prof. Schwoerer angegeben) öfters angewandt wird, so reducirt sich mein Vergehen darauf, die Streckmaschine des Herrn Dr. Straeter nicht erwähnt zu haben; dass dies in meinem klinischen Berichte nicht geschehen ist, wird keiner Entschuldigung bedürfen.

Freiburg im December 1854. Hecker.

Verzeichniss

der

neuesten Schriften über Medicin und Chirurgie.

Dr. Delasiauve, (Arzt der Epileptischen und Blödsinnigen im Bicêtre zu Paris)

die Epilepsie.

Eine Darstellung ihres Verlaufs, ihrer Behandlung und ihrer Beziehungen zur gerichtlichen Medicin. Eine von der Academie der Wissenschaften gekrönte Preisschrift. Frei nach dem Französischen bearbeitet von Dr. Fr. Wilh. Theile, vordem ordentl. Professor der Medicin zu Bern, jetzt ausübender Arzt in Weimar.

Gr. 8. Geheftet 1 Rthl. 20 Sgr.

Es ist der Dr. Delasiauve, welcher seit Jahren die Epileptischen im grossen Spitale Bicêtre bei Paris zu behandeln hat, der hier eine gekrönte Preisschrift über dieses furchtbare Leiden liefert Die erste Abtheilung handelt über Wesen, Verlauf, Ursachen und Erkennung die zweite über die Behandlung der Epilepsie. Die dritte weit kürzere bespricht die gerichtl. medicin. u. polizeil. Fragen. Wissenschaft und Praxis finden hier gleich sorgfältige Berücksichtigung. Die deutsche Bearbeitung des rühmlichst bekannten Herrn Professor Theile hat durch eigenthümliche Behandlungsweise entschiedene Vorzüge vor dem Original erlangt.

Dr. S. J. Otterbourg, Ritter und Mitglied mehrer gelehrten Gesellschaften zu Paris, der dermalige Zustand der

Medicin in Deutschland

nach seinen wichtigsten Richtungen, Bestrebungen und Leistungen. Aus dem Französischen. Erstes Heft. Auch unter dem Titel: die innere Pathologie und Therapie der Neuzeit in Deutschland. gr. 8. Geheftet. 22½ Sgr.

Diese höchst interessante Schrift eines Pariser Arztes stellt vom französischen Standpuncte aus unpartheiisch die grossen und bedeutungsvollen Bewegungen dar, welche in dem Entwickelungsgange der deutschen Medicin statt gefunden haben; die bekanntesten deutschen Schulen finden hier klare Darstellung und kritische Würdigung. Diese selbstständigen Stimmen von jenseits des Rheins haben wohl für den deutschen Arzt ein besonderes Interesse.

Soeben erschienen im Verlage von L. W. Seidel in Wien:

Compendium der Geburtshilfe

von Prof. **Scanzoni**.

Mit Holzschnitten. geh. 3 fl. 30 kr. elegant geb. 3 fl. 48 kr. C. M.

Druck von Kath. Gerzabek in Prag.

Verlagshandlung von Gebrüder Katz in Dessau.

Archiv
für
Arzneiwirkungslehre
mit besonderer Rücksicht auf specifisches Heilverfahren.

Unter Mitwirkung von Geh. Medicinalrath **Dr. Kurtz**, **DD. Bürkner, Reil** u. A.

herausgegeben

von

Dr. Bernhard Hirschel,

prakt. Arzte in Dresden, mehr. gel. Ges. Mitgl.

Prospectus.

Mit der grossen Umwälzung, welche über die Medicin hereinbrach von dem Zeitpunkte an, wo sie ihre Stellung als Spitze und Ausläufer der Naturwissenschaften erkannte, hatte sich in nothwendiger Folge des Sturzes der Autorität, an deren Stelle die exacte Forschung und die selbstsehende Beobachtung den Thron bestieg, eine Zweifelsucht eingestellt, welche ihre negirenden Pfeile nach allen Seiten verheerend aussandte. Auch die Praxis, die eigentliche Heilkunde, wurde nicht verschont; ja gerade sie empfand schmerzlich den überhandnehmenden Unglauben, da dadurch alle Thatkraft und alles freudige Bewusstsein gelähmt, alle Früchte der Erkenntniss von vornherein geknickt und gebrochen wurden. Diese extreme Richtung, welche nur hier nnd da ihre begeisterten Apostel fand, konnte nicht lange

andauern; sie musste der vernünftigen Beweisführung der Mehrzahl weichen, welche allerdings eine Naturheilung in vielen Fällen zugiebt, aber auch aus Gründen a priori und a posteriori, deren Aufzählung nicht hierher gehört, den Werth, die Nothwendigkeit und das wirkliche Vorhandensein von Arzneiheilungen, die sich durch bestimmte Kriterien von jenen unterscheiden, bestätigen musste. Doch hat auch diese jetzt schon aus der Mitte der eigenen Partei (z. B. von *Wunderlich*, *Ruete*, *Oppolzer*, *Frerichs* u. A.) angefochtene negative Tendenz ihre Früchte getragen, wie alle Verirrungen; einerseits, indem ein mässigeres und vorsichtigeres Verfahren in der Praxis dadurch eingeleitet wurde; andererseits, indem wir eine Anschauung von dem natürlichen, durch keine Kunsteinschreitungen verdorbenen oder verfälschten Process mancher Krankheitszustände und Formen, von dem Selbstverlauf so zu sagen, gewonnen haben.

Wenn auch dieser Nihilismus von vornherein keinen Lebensboden hatte, so ist darum für das positive Gedeihen der Praxis noch nichts gewonnen. Daher auch die grosse Verwirrung in der Therapie, das Widerstreben verschiedener Richtungen und das immer wieder Auftauchen neuer Schulen, die heterogenen Principien der Allopathen, Homöopathen und Rademacherianer, die Principlosigkeit der Physiologiker, welche sich in Indifferentisten oder Nihilisten und in Anhänger der alten Empirie theilen, die Asyle, welche man in der Hydropathie, in den magnetischen Curen, in der Volksmedicin sogar sucht. So gross ist namentlich die Differenz zwischen der pathologischen Exactheit und der therapeutischen Trostlosigkeit der neuen Schule, dass sie, wo sie an das Handeln gelangt, ihren Stolz und ihre Verachtung der Alten aufgiebt und schmerzlich gesteht, dass diese doch öfters besser curirt haben. „Es konnte uns hierbei nicht entgehen," sagt *Frerichs* in einem Berichte über sein klinisches Verfahren, „dass die Alten, so unvollkommen ihre Diagnostik in Bezug auf das Localleiden auch sein mochte, am Krankenbette diejenigen Momente, welche für das therapeutische Eingreifen maassgebend werden, weit schärfer auffassten und umsichtiger in Erwägung zogen, als es in vielen modernen Schulen der Fall ist. Wir folgten daher in vielen Stücken

der Behandlungsweise der alten Meister unserer Kunst, aus deren klassischen Werken die Neuzeit gerade in Bezug auf ärztliches Handeln viel, sehr viel zu lernen hat, mag sich der Radicalismus mancher Schulen dagegen sträuben, so viel er will. Von den Erfahrungen der Vorzeit ausgehend und auf historischem Boden weiterbauend, wird unsere Zeit die Aufgabe haben das lange stiefmütterlich behandelte und desshalb von Unkraut überwucherte Feld der Therapie zu reinigen und neu zu beackern." — Dahin ist es also gekommen, dass man bekennt, man habe nur vergessen, aber nichts gelernt und sei sogar der Einsicht bar, dass auch heut noch Heilungen vollbracht werden, die sich denen der alten Meister würdig anschliessen.

Doch schon das Eingeständniss der Vernachlässigung bedingt fast nothwendig ein Einlenken in eine bessere Bahn, obgleich freilich noch nicht die Erkenntniss, welcher Art der Acker zu bebauen, wie der Samen auszustreuen, um vollkörnige Früchte zu erlangen.

Hierzu giebt es unseres Wissens nur zwei Wege: 1) der physiologische Anbau der Arzneimittellehre; 2) die Verwendung der Heilmittelkenntniss nach bestimmten Grundsätzen.

Ad 1. Eine physiologische Arzneimittellehre kann allein die Ergänzung Dessen bringen, was auf therapeutischem Gebiete der Pathologie gegenüber Noth thut. Wir müssen zuerst ein Bild der reinen Arzneiwirkungen haben. Dieses kann nur aus Prüfungen an Gesunden gewonnen werden. Denn was der Art bei Kranken zur Erscheinung kommt, darf erst dann als vollwichtig erachtet werden, wenn es Bestätigung im Physiologischen findet. Diese schon von älteren Aerzten empfohlenen Prüfungen als Basis der Therapie eingeführt zu haben ist *Hahnemann's* grösstes Verdienst. Aus diesen Ergebnissen, zusammengehalten mit toxikologischen und pathologisch-therapeutischen Erscheinungen im Gefolge der Arzneieinwirkung, muss man ein Bild der Arzneikrankheit zu gewinnen suchen, in welchem die Beziehung derselben zu bestimmten Organen und Systemen (die anatomisch-physiologische) und die Eigenthümlichkeit der Wirkung selbst (die pathologisch-physio-

logische) die charakteristischen Kernpunkte sind. Dann hat man eine der besseren physiologischen Betrachtungsweise der Krankheiten analoge Auffassung, die Verbindung des Organischen mit dem Functionellen. Man lernt so den Sitz, die Qualität, den Gang und Verlauf der Arzneikrankheit kennen. Bedingungen dazu sind: man bilde eine Diagnose wie bei den natürlichen arzneilichen Krankheiten; man beachte die mechanischen, chemischen, dynamischen Einwirkungen des Arzneimittels; verbinde die Erscheinungen zu einem lebendigen Ganzen; bilde das Zusammengehörige zu Gruppen auf organischer und functioneller Grundlage. Aus den durch Vergleichung der Prüfungsresultate bei den verschiedenen Individualitäten gewonnenen constanten und pathognomonischen Symptomen, welche durch Versuche an Thieren, durch Vergiftungsgeschichten und endlich auch durch solche Wahrnehmungen am Krankenbette, die mit diesen Erfahrungen übereinstimmen, bestätigt werden, ergiebt sich das charakteristische Bild der Arzneikrankheit. Das nennen wir physiologische Arzneimittellehre.

Ad 2. Wenn wir diese einzelnen durch Arzneien hervorgerufenen Krankheitsbilder miteinander vergleichen, so lassen sich sehr bald bestimmt hervortretende individuelle, concret-pathische Zustände erkennen, die sich unterscheiden je nach dem Sitz und der Art der Einwirkung.

Wie ist nun diese Erkenntniss klinisch zu verwerthen? Andeutungen hierzu möchten wahrscheinlich geben, einerseits der unerschütterlich feststehende Erfahrungssatz: dass wahrhafte Heilkunst am Krankenbett stets die individuellen concret-path. Zustände ins Auge fassen müsse, andrerseits die Geschichte der eigentlichen Heilkunst. Oder hielten die grössten Praktiker aller Zeiten etwa nicht als das höchste Ziel ihres Strebens fest: specifische Arzneimittel zu finden? Verletzt man daher die Wahrheit, wenn man behauptet: Specifica sind der Einigungspunkt aller Schulen, der alten wie der neuesten, und der Unterschied zwischen diesen liegt daher nur in der Art und Weise ihres Gebrauches der Specifica, der natürlich zugleich auch ein Licht wirft auf ihr therapeutisches Princip? Die ältere Schule (sogen. Allopathie) kennt (Paracelsus

und einige Andere ausgenommen) nur generelle Specifica, d. h. solche gegen (oft genug nur dogmatische) Krankheitsgattungen (*Mercur* gegen Syphilis, *Jod* gegen Scropheln, *China* gegen Wechselfieber) und es ist doch blosser Zufall, wenn sie das concret Richtige trifft, und zwar rein empirisch, denn von einem Princip kann unter solchen Verhältnissen gar nicht die Rede sein. Die *Rademacher*'sche Schule sucht bloss Local-Specifica (Lungen-, Milz-, Lebermittel u. s. w.), ist daher einseitig, und, da ihre „Heilversuche" sich lediglich auf ärztlichen Instinct stützen, ebenfalls principlos. Der Homöopathie allein ist es bis jetzt gelungen, vermittelst ihrer Arzneiprüfungen local- und qualitäts-specifische Arzneimittel zu entdecken; sie auch nur strebt dieselben in Folge ihres Grundsatzes Similia Similibus bei entsprechend individuellen, concret-pathischen Zuständen anzuwenden, und zwar mit vollem Bewusstsein der Gründe. Unter allen Schulen erfreut daher nur die Homöopathie sich eines bestimmten Princips, welches die klinische Arzneimittellehre unmittelbar und unauflöslich an die physiologische anschliesst.

Dass dies Letztere, um überhaupt zu einer verständigen Therapeutik zu gelangen, wirklich nothwendig sei, darüber wenigstens sollte kein Zweifel mehr obwalten. Weil jedoch trotzdem diese Nothwendigkeit noch keineswegs allgemein erörtert ist und auch für die sich ihrer Bewussten die Materialien zu einer solchen physiologischen und klinischen Arzneimittellehre noch lange nicht genügend gesammelt und zusammengestellt sind, so hat bei dem immer dringender werdenden Bedürfniss einer Reform der Therapie, zur Aufbewahrung wenigstens und Sichtung des von Tag zu Tag zufliessenden Stoffes, der Unterzeichnete das vorliegende Archiv begründet, welches Alles enthalten soll, was die Literatur der Gegenwart von wirklichen Kunstheilungen im obigen Sinne darbietet und den Weg zum specifischen Heilverfahren bahnt.

Da es uns nicht um Meinungen, sondern um die Sache zu thun ist, so werden wir auch die Thatsachen selbst sprechen lassen, hoffend dass sie dann Eigenthum aller Schulen und den besten Stoff liefern werden zur künftigen

positiven Entscheidung folgender, freilich für Viele schon jetzt nicht mehr zweifelhaften, Fragen:

a) Giebt es eine Kunstheilung oder heilt die Natur Alles? und was leistet jene?

b) Ist alle Therapie bloss eine roh empirische oder giebt es auch eine rationell-empirische weil principielle Therapie, welche zwischen Theorie und Praxis, zwischen Erfahrungen an Gesunden und am Krankenbette die Brücke bildet?

c) Welches ist dieses Grundprincip, das sich überwiegend aus den Thatsachen herausstellt und als Leiter für die Praxis zu dienen werth ist?

d) Ist das methodische (nach den Regeln der alten allgemeinen Therapie) oder das specifische Heilverfahren das sicherste, und worin beruht die Specificität?

Nach den obigen Auseinandersetzungen werden zur Beantwortung dieser Fragen sowohl die physiologischen, als die klinischen Thatsachen in dem Archiv Platz finden müssen, weil erst beide zusammengehalten das vollständige Bild der Arzneiwirkung ergeben und die wahre Natur des Eigenmittels darlegen. Den Inhalt des Archivs werden demnach, ausser zeitweisen Originalabhandlungen und kritischen Besprechungen, hauptsächlich bilden:

Auszüge aus selbstständigen Schriften und Journalen, und zwar:

1) Prüfungen an Gesunden, mit subjectiven und objectiven, functionellen und materiellen Ergebnissen.

2) Sonstige physiologische Wahrnehmungen an gesunden und kranken Menschen und Thieren.

3) Toxikologische Erfahrungen mit ihren pathologisch-anatomischen, chemischen und dynamischen Symptomen.

4) Klinische und therapeutische Resultate, Heilerfahrungen.

Wir werden, da die Wissenschaft keine Partei und keine Begrenzung des Vaterlandes kennt, dazu die ganze homöo-

pathische und allopathische in- und ausländische laufende Literatur benutzen, so vollständig als dieselbe zu erreichen möglich sein wird, damit der Praktiker und Literat hier alles Einschlagende gedrängt vereinigt finde. Da bisher mehr die Journalistik als die selbstständigen Schriften in dieser Beziehung benutzt und ausgebeutet wurden, wodurch manches gute Korn verloren ging, hoffen wir gerade durch eine vorzügliche Berücksichtigung auch dieser unserem Unternehmen eine besondere Aufmerksamkeit und Theilnahme zuzuwenden. Zugleich aber kann auch, vermöge der Einrichtung, dass jedes Jahr (vom Jahre 1853 an gerechnet) mit einem Bande abschliesst, unser Archiv als ein Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Arzneiwirkungslehre dienen, ganz abgesehen davon dass es durch Vollständigkeit, Uebersichtlichkeit und Prägnanz, sowie durch die möglichste Schnelligkeit der Folge, einen bei den vermehrten Ansprüchen, die an unsere Zeit und Mittel gestellt werden, gewiss nicht unwillkommenen Ersatz für die oft schwer zu erlangenden und mühsam zu durcharbeitenden Originale bieten wird.

Zum Schluss noch ein Wort über die gewählte Eintheilung.

Wir haben die Vollständigkeit, Schnelligkeit der Berichterstattungen nach dem Erscheinen der Originale und die Auffindbarkeit der Quellen als Hauptstreben des Archivs hingestellt. Wir mussten desshalb eine Form suchen, welche uns Dieses ermöglicht. Es ist aber nicht zu erreichen, wenn wir eine systematische Eintheilung wählen, weil diese nur dann anzubringen ist, wenn wir das vollständige Material eines Jahrganges vor uns haben, was natürlich eine Verzögerung im Erscheinen herbeiführen würde. Aber auch ohnediess ergeben sich bei den Versuchen zu einer derartigen Anordnung grosse Schwierigkeiten, welche auf der Vielseitigkeit des Stoffes beruhen, der weder immer rein physiologisch, noch rein toxikologisch, noch rein klinisch u. s. w. zu Tage liegt, noch der Sache nach bei der innigen Verbindung zwischen Theorie und Praxis und bei der Verschiedenheit des Zweckes, den die Verfasser verfolgen, liegen kann. Wir mussten daher von jeder wissenschaftlichen Einthei-

lung absehen und uns an eine leichter zu handhabende Form halten, welche die ungezwungene Wiedergabe der Originale gestattete und nicht gewaltsam das Zusammengehörige auseinanderriss, selbst wenn der Verband nur in der Einheit des Erscheinens oder des Denkers und Beobachters lag. Um aber für die nöthige Uebersicht zu sorgen und zugleich das Archiv in seinem Zwecke als Jahresbericht zu unterstützen, wird nicht nur jedem Hefte ein vorläufiges Verzeichniss der abgehandelten Arzneien, sondern auch nach dem Schlusse jedes Bandes, der einen Jahrgang enthält, demselben ausser einem vollständigen Sach- und Namensregister ein systematisch geordnetes Inhaltsverzeichniss beigegeben werden, welches die Einreihung des Gebotenen in das organische Ganze ermöglichen soll.

Das Archiv für Arzneiwirkungslehre, herausgegeben von Hirschel, erscheint in zwanglosen Heften von ungefähr vier Bogen.

Jeder Jahrgang, der in der Regel mit vier Heften abgeschlossen sein wird, bildet einen Band, zu dem Titel und Inhaltsverzeichniss nachgeliefert wird.

Jedes Heft kostet 10 Sgr.

Das 1. Heft ist am 20. Juli erschienen. — Das 2. Heft ist bereits unter der Presse, und soll mit dem Druck ununterbrochen fortgefahren werden, so dass noch in diesem Jahre mit dem Materiale des Jahres 1854 vorgeschritten werden kann.

Dessau, im August 1854.

Gebrüder Katz.

Druck von Gebrüder Katz in Dessau.

Prospectus.

Die Schaaren von Hülfesuchenden, die sich jetzt alljährlich in immer grösseren Massen an den Badeorten versammeln, beweisen deutlich, dass in den Mineralquellen und Wasseranstalten ein nie versiegender therapeutischer Schatz enthalten ist, dessen Wirksamkeit noch keine Skepsis in der Pharmacodynamik, wie sie die Neuzeit geboren hatte, abläugnen konnte. Die Hauptursache der steigenden Frequenz liegt darin, dass sich die vorgeschrittene Wissenschaft wieder von Neuem dieses Gegenstandes bemächtigt hat; die Fortschritte in der Chemie, Physiologie und Pathologie haben das Gebiet der Verwerthung der Heilquellen neu gestaltet und die Indicationen sicherer gestellt, so dass das wissenschaftliche Gebiet der Balneologie in unsern Tagen ein vollkommen umgestaltetes, gegen früher ein ganz unkennbares geworden. Es hat sich desshalb der Unterzeichnete, aufgefordert von mehren Freunden und im Verein mit diesen entschlossen für diese — man darf wohl sagen — ganz neue Wissenschaft eine eigne Zeitung, eine Zeitung für die Specialität der Balneologie, kurz eine **balneologische Zeitung** zu gründen.

Dass ein solches Bedürfniss vorhanden ist, und sich im ärztlichen Leben dringend fühlbar macht, ist wohl über allen Zweifel erhaben. Die wenigsten Brunnen- und Badeschriften entsprechen den Anforderungen, die wir an eine gediegene Brunnenschrift machen müssen; denn statt dem practischen Arzte als Wegweiser und Führer auf dem schwierigen Pfade der Wahl einer Quelle zu dienen, leiten sie ihn auf Irrwege, und verleiten ihn zu Fehlgriffen, indem sie ihm heilkräftige Wirkungen vorspiegeln, die sich nimmer realisiren. Es wäre daher nicht schwer, ein eben so grosses Buch über die Schädlichkeit der Heilquellen zu schreiben, als über

deren Nutzen. Die neuere physiologische Richtung hat sich übrigens jetzt auch in der Badeliteratur Bahn zu brechen begonnen, und sie bedarf eines literarischen Organs, als eines Centralpunctes, worin die neue Wissenschaft vertreten ist, und wo mit vereinten Kräften in gleicher Richtung gearbeitet wird. Gemeinschaftliche Arbeiten sind überhaupt bei dem jetzigen Stande der Medicin nöthig, ganz besonders aber in dem zerfahrenen Gebiete der Balneologie, und das Bedürfniss der Association in dieser Wissenschaft spricht sich immer deutlicher aus, da nur auf diesem Wege die Balneologie wesentlich gefördert werden kann, um eine würdige Stellung einnehmen und behaupten zu können.

Es geht daher mein zweiter, mit dem ersten innig verbundener Vorschlag dahin, eine Gesellschaft von Brunnen-, Bade- und practischen Aerzten zu gründen, z. B. unter dem Namen **„deutsche hydrologische Gesellschaft"**, die sich in einer Generalversammlung zu constituiren hätte, und durch die projectirte Zeitung unter sich und mit den übrigen Aerzten in Verbindung stände, so dass das Journal zum

Correspondenzblatt der deutschen hydrologischen Gesellschaft

würde, das jedem Mitglied zugesandt wird. Dieses Blatt hätte hauptsächlich zum Zweck eine öftere und lebhaftere Correspondenz für und mit allen Mitgliedern der Gesellschaft, eine rasche Verbreitung ihrer Mittheilungen, Erweckung von Interesse für die Hydrologie über ihre Grenzen hinaus, und eine innigere Vereinigung der deutschen Balneologen mit den andern practischen Aerzten. Denn ein gründliches Studium der Heilquellen ist jedem Arzte nothwendig, und es ist sehr wünschenswerth, wenn practische Aerzte, denen eine reiche Erfahrung zu Gebot steht, und die Wirkungen bei Kranken, die die verschiedenen Mineralquellen gebraucht haben, sorgfältig geprüft haben, ihre Beobachtungen veröffentlichen.

Es würde somit das Correspondenzblatt alle wichtigen Erfahrungen des In- und Auslandes über Balneologie und die damit zusammenhängenden Wissenschaften bringen nebst einer möglichst vollständigen Literatur. Originalabhandlungen (es möchten dabei die kleinern Umfangs vorzuziehen sein), Auszüge, Referate, Recensionen, Critiken, Correspondenzen, Anzeigen, Notizen u. dgl. würden den wesentlichen Inhalt des Blattes bilden. — Alle in dem Corr.-Blatt erscheinenden Mittheilungen werden entsprechend honorirt nach Ablauf des Jahres.

Der Preis eines Bandes von 26 Bogen in gr. 8 (Druck, Papier und Format wie dieser Prospectus) beträgt 2 Thlr. Pr. Crt. Vorläufig soll jährlich 1 Band erscheinen, so dass alle 14 Tage 1 Bogen ausgegeben wird.

Indem ich also das medicinische Publicum zur Theilnahme an diesem Unternehmen geziemend einlade, verbinde ich damit die Bitte an die Herren Collegen, ihre Theilnahme bei mir anmelden zu wollen, resp. Mittheilungen einzusenden, damit von Neujahr an der Verein und das Correspondenz-Blatt ins Leben treten kann.

Bestellungen auf das Blatt können bei jeder Buchhandlung gemacht werden.

Zum Verlag dieser balneologischen Zeitung hat sich Herr Buchhändler Rathgeber in Wetzlar bereit erklärt; derselbe wird keine Opfer weder an Zeit noch an Kosten scheuen, dieses Unternehmen zu fördern.

Bad Ems im October 1854.

Hofrath Dr. **Spengler.**

Gedruckt bei Rathgeber & Cobet in Wetzlar.

TÜBINGEN. **PROSPECT.** OCTOBER 1854.

HANDBUCH
DER
SPECIELLEN THERAPIE,
EINSCHLIESSLICH
DER BEHANDLUNG DER VERGIFTUNGEN.

FÜR PRAKTISCHE ÄRZTE UND STUDIERENDE

BEARBEITET VON

Dr. REINHOLD KÖHLER,

PRAKTISCHEM ARZTE ZU STUTTGART.

TÜBINGEN, 1854.

VERLAG DER H. LAUPP'schen BUCHHANDLUNG.

— LAUPP & SIEBECK. —

Seit dem Jahre 1852 beschäftigen wir uns mit einer umfassenden Darstellung des Materials für die Behandlung der einzelnen Erkrankungsformen, soweit als sie herkömmlich der inneren Heilkunde zugewiesen werden. In diesem nunmehr seit einigen Monaten abgeschlossenen „Handbuche der speciellen Therapie" wurde von uns der Standpunkt der **klinischen** Medicin streng festgehalten.

Ein therapeutisches Werk der bezeichneten Richtung scheint uns gerade im gegenwärtigen Zeitpunkte von besonderer Bedeutung. Unläugbar hat ein Theil selbst der tüchtigsten Kräfte an dem therapeutischen Nihilismus der

Wiener und Prager Schule — in ihrer einseitigsten Ausbildung — und an der weit mehr vom Schreibtische als vom Krankenbette stammenden Negation der Heilwirkung unserer Arzneimittel Schiffbruch gelitten; beschränkt den Rest seines klinischen Handelns grösstentheils auf die Anwendung einer selbst geschaffenen Diätetik. Ein anderer und noch grösserer Theil der jüngeren Ärzte steht zwar in einer richtigen Auffassung der Ansprüche der leidenden Menschheit an den Arzt; sie wissen, dass dem Kranken, welcher Genesung oder wenigstens Verlängerung seines Lebens und Milderung seiner Leiden sucht, auch mit der schärfsten Diagnose, auch mit einer Beobachtung, die von dem ganzen Pompe chemischer und mikroskopischer Untersuchungen begleitet ist, nur zum kleineren Theile genügt wird. aber anstatt die Goldkörner der überlieferten medicinischen Erfahrung aufzusuchen und mit dem edlen Metall der strengen Forschungen der Neuzeit zu verschmelzen, stürzen sie aus dem therapeutischen Unglauben in den Aberglauben und wähnen einen sichern Halt für ihr ärztliches Handeln in der Wüste der Homöopathie und in dem Schattenreiche Rademacher'scher Experimente zu finden.

Glücklicher Weise wächst aber die Schaar der Anhänger der wahrhaften klinischen Medicin mit jedem Tage; sie erfassen den therapeutischen Nihilismus als eine geschichtlich nothwendige Durchgangsphase der Wissenschaft, welche in ihrer Unbrauchbarkeit für das Leben schon jezt blos liegt und welche auf dem Boden der Therapie mit Erfolg bekämpft werden kann, zumal wenn das Unlogische in den Beweisen gegen den Werth des curativen Heilverfahrens und das Verkehrte in der Anwendung der numerischen Methode auf die Lösung therapeutischer Fragen aufgedeckt wird (vgl. unsere Einleitung zu der „Behandlung der Lungenentzündung"). Andererseits begreift sie den Aufschwung der Rademacher'schen Richtung aus der Reaction gegen den Nihilismus, hält aber an der Ueberzeugung fest, dass die falschen Principien dieser Lehre nimmermehr, auch nicht auf einem Umwege, auf die richtige Bahn zurück —, sondern fort und fort in den bodenlosen Abgrund einer längst überwundenen rohen Empirie abwärts führen. Als ihre positive Aufgabe betrachtet es vielmehr die klinische Medicin, auf der Grundlage der jezigen physiologischen und pathologischen Kenntnisse das Brauchbare — und dessen ist nicht wenig — in der überlieferten Therapie sorgfältig aufzusuchen und die Ergebnisse der neueren Forschungen, welche nur grundsäzlicher Widerspruch oder Unwissenheit dürftig oder gehaltlos nennen kann, durch nüchterne Beobachtung am Krankenbette zu bereichern.

Diess unser wissenschaftlicher Standpunkt. — Zum Erweise, es seie nun eine neue Bearbeitung der Therapie in der angegebenen Richtung Bedürfniss, berufen wir uns darauf, dass die in Deutschland verbreitetsten Lehr- und Handbücher der klinischen Medicin zum Theil dem jezigen Stande des Wissens nicht mehr entsprechen, zum Theil — und gerade die wissenschaftlich bedeutendsten — in ihren therapeutischen Abschnitten einen für den ersten Unterricht allerdings vortrefflichen, mehr oder weniger abstract und dogmatisch gehaltenen Abriss, aber keine ausführliche Darlegung des brauchbaren Materials, wie sie der Praktiker erwartet, gewähren, dass weiter die Menge der Taschenbücher u. dgl. mit ihrer oft unkritischen und oberflächlichen Compilation dem wissenschaftlichen Arzte nicht genügt, dass endlich das grosse klinische Werk. welches gegenwärtig von Mehreren herausgegeben wird, vermöge seines Umfangs und seiner zum Theil höchst abstracten Haltung sich zur allgemeinen Verbreitung weniger zu eignen scheint.

Es mag aber weiter unser Versuch einer gesonderten Bearbeitung der speciellen Therapie Bedenken erregen. Gerne wird man uns zwar zugeben. dass wir bei unsern Lesern genügende Kenntnisse in der allgemeinen und speciellen Pathologie und in der allgemeinen Therapie voraussezen dürfen; man wird aber hervorheben, dass ohne das Vertrautsein mit den pathologischen Ansichten des Verfassers dem Leser der Schlüssel zum Verständnisse der therapeutischen Darstellungen fehlt. Das Gewicht dieses Einwurfs gegen eine specielle Therapie, deren einzelne Stücke nach der Art der therapeutischen Abschnitte in den Werken über die gesammte medicinische Klinik, wobei die Therapie wesentlich die Pathologie voraussezt, bearbeitet wären, erkennen wir vollkommen an und haben desshalb nach einer Form gesucht, welche die Selbständigkeit unserer Arbeit zu wahren gestattet.

Wir hoffen diesen Zweck erreicht zu haben, indem wir überall, wo es von praktischer Bedeutung ist, die Ansichten des Verf. in offenen Fragen über die Begriffsbestimmung der einzelnen nosologisehen Species, über ihre Synonymik, ihre Abtheilung in Unterarten zu kennen, in den durch kleine Schrift ausgezeichneten Einleitungen zu den einzelnen Abschnitten das Nöthige vorausschickten und hier wie in dem Verlaufe der therapeutischen Darstellung selbst Gelegenheit nahmen, die klinisch wichtigsten Punkte aus der pathologischen Anatomie, der Ätiologie, Symptomatik, Diagnose und Prognose der einzelnen Krankheiten in möglichster Kürze und Schärfe hervorzuheben.

In dem rein therapeutischen Theile waren wir bemüht, das Hauptsächliche des jezigen Wissens vollständig, bei besonders wichtigen Abschnitten auch das mehr Untergeordnete, dabei aber immerhin Brauchbare in möglichster Gedrungenheit und Übersichtlichkeit beizubringen. Die Haltung der Darstellung ist selten eine dogmatische, in der Regel eine kritisch-resumirende mit ausdrücklichem Hinweis auf die bedeutendsten Gewährsmänner; wir hoffen zwar von allen wichtigen Krankheiten eine solche Zahl Fälle beobachtet und behandelt zu haben, um zu wissen, worauf es beim Handeln am Krankenbette zumeist ankömmt, und diess unser selbständig gewonnenes Urtheil hat uns in der Sichtung und Verwerthung des literarischen Materials wesentlich geleitet, es wäre aber weder mit dem Masse unserer Erfahrung, noch mit der Aufgabe eines Handbuchs verträglich gewesen, unsere individuellen Ergebnisse in den Vordergrund zu stellen.

Ein weiterer Grundsaz, welchen wir mit Strenge durchführten, betrifft das Fernhalten jenes nur in den Augen des Unkundigen glänzenden, am Lichte der Erfahrung so rasch erblassenden Flitterwerks, des Prunkens mit modischen Schlagworten, mit Hypothesen über das „Wesen" der Krankheiten, mit auf solche Grundlagen gebauten, angeblich rationellen Curplänen und detaillirten therapeutischen Indicationen, endlich mit pharmakodynamischen Speculationen. Wenn wir dagegen eine Auswahl älterer und neuer Receptformeln, theils als Muster für die Gegenwart, theils als Beispiele der älteren Verordnungsweise, und einzelne Heilpläne bekannter Gewährsmänner, diese stets in nuce, aufnahmen, so wird uns der Praktiker hierüber nicht tadeln. Ebenso wird es seinen besondern Beifall finden, dass einige Specialitäten mit besonderer Ausführlichkeit bearbeitet sind; wir meinen die Therapie der Krankheiten der weiblichen Geschlechtstheile und der Hautdecken. Während diese Stücke in den Compendien oberflächlich dargestellt, zum Theil gänzlich übergangen werden, während, namentlich für die chronischen Exantheme, das Nachlesen in einer Reihe von Monographien erforderlich ist, um sich alles

Wissenswerthe zu sammeln, hoffen wir in unserer Arbeit alles Brauchbare mit den nöthigen kritischen Winken zusammengestellt zu haben. Dagegen ist das Verfahren bei Vergiftungen, des Raumes wegen und da dieser Zweig vielfach in den Bereich der Arzneimittellehre gezogen wird, nur im Abrisse dargestellt.

Die Quellen, aus welchen wir schöpften, sind die klinischen Hauptwerke der deutschen, englischen und französischen Literatur, unter lezteren, was wir ausdrücklich bemerken, namentlich der „Guide du médecin praticien" von Valleix, in der 2. Auflage; ferner die bekannten neueren Specialwerke über Nerven-, Brust-, Unterleibs-, Genitalien- und Hautkrankheiten; auch wurde die Journalliteratur — bis gegen das Ende des vorigen Jahrgangs — sorgfältig zu Rath gezogen, eine Menge Angaben mussten aber, wie selbstverständlich, als zu unbedeutend oder zu unsicher unterdrückt werden. Für die Kritik sei endlich bemerkt, dass wir, um unsere Selbständigkeit und Unbefangenheit zu wahren, von der Henoch'schen Ausgabe der „medicinischen Klinik" Canstatt's und von der speciellen Pathologie und Therapie unter Virchow's Redaction, Werke, die überdies gleichzeitig mit dieser Schrift oder selbst später abgefasst wurden, nicht den geringsten Gebrauch machten.

Am Schlusse unserer Therapie ist ausser der systematischen Inhalts-Übersicht zur Erleichterung des Nachschlagens ein alphabetisches Register beigefügt. —

Das soeben vollständig erschienene Werk **80** Bogen Lex.-8. stark kostet **nur** fl. 10. — Rthlr. 6.; ein Preis, wodurch die Anschaffung Studirenden wie Praktikern bedeutend erleichtert ist.

Pränumerations-Einladung

auf den

dritten Jahrgang

der

Prager medicinischen MONATSCHRIFT

für

Homöopathie, Balneotherapie und Hydropathie

mit

Einschluss des Wissenswerthen im Gebiete der Heilkunde.

Herausgeber und Redacteur:

Med. Dr. Altschul,

Docent an der k. k. Prager Universität, Vorstand des homöopathischen Poliklinikums und praktischer Arzt zu Prag.

Diese Zeitschrift erscheint mit lateinischen Lettern monatlich in einem Bogen in gr. Median-Octav auf einem schönen Velin-Papier.

Pränumerations-Preis: Ganzjährig für's Inland 2 fl. C. M., mit Postversendung . . . . . 2 fl. 12 kr. C. M.
für's Ausland . . . . 1 Thl. 18 Ngr.

Zu beziehen im Inlande durch die Verlagshandlung **C. W. Medau** in Prag.
" für's Ausland durch die Buchhandlung **Herrm. Bethmann** in Leipzig.

Alle die Redaction betreffende Mittheilungen und wissenschaftliche, der Tendenz unserer Zeitschrift entsprechende Beiträge sind unter der Adresse: „*An die Redaction der Prager medizinischen Monatschrift*, Prag Altstadt, Kreuzgasse Nr. 887" portofrei einzusenden.

Prag und Leitmeritz. 1855.

Druck und Verlag von Carl Wilhelm Medau.

Indem wir uns der gewöhnlichen Lobeserhebungen, die einer Zeitschrift Eingang und Aufnahme verschaffen sollen, sorgfältigst enthalten, bemerken wir nur, dass dieses junge Blatt sich bereits einer erstaunenswerthen Theilnahme und Verbreitung erfreut, indem es nicht nur in dem ganzen österreichischen Kaiserstaate, sondern auch in Deutschland, Belgien, Frankreich, England, Russland und in Nordamerika einen beachtenswerthen Leserkreis gefunden.

Für den scientifischen Werth dieses medizinischen Journals möge noch dieser Umstand günstig sprechen, dass die besten wissenschaftlichen Kräfte unserer medizinischen Fakultät eine rege wissenschaftliche Theilnahme demselben angedeihen lassen.

Unsere Zeitschrift, welche die Interessen der homöopathischen Heilmethode, der Hydro- und Balneotherapie nach dem neuesten Standpunkte der Heilwissenschaft zu fördern strebt, biethet den geehrten Lesern:

1. Mittheilungen aus der Praxis. Klinische Erfahrungen der Praktiker. Zureichenden Stoffvorrath hoffen wir entnehmen zu dürfen: aus unserem Institute für homöopathische Poliklinik, aus den mitgetheilten Ergebnissen gediegener Praktiker der Hauptstadt und des Landes.
2. Praktische Mittheilungen aus dem Gebiethe der Hydrotherapie. Ergebnisse und Resultate derselben, in akuten und chronischen Krankheitsformen.
3. Erfahrungen aus dem Gebiethe der Balneologie. Mittheilungen über neu entdeckte Quellen, oder neu entdeckte chemische Bestandtheile derselben.
4. Mittheilungen der wissenschaftlichen Vorträge, wie sie monatlich in der Plenarversammlung des Doktoren-Collegiums der Prager medizinischen Fakultät gehalten werden.
5. Medizinische Rundschau in eigenem und fremdem Gebiethe der medizinischen Literatur.
6. Kritiken: Freimüthige literarische Mittheilungen medizinischer Schriften aus dem Gebiethe der praktischen und theoretischen Heilkunde.
7. Bibliographie: Bekanntgebung der neuesten erschienenen Schriften im Felde der medizinischen Literatur.
8. Feuilleton: Mittheilend: Ereignisse, Novitäten, Zustände und Verhältnisse im Gebiethe der Heilwissenschaft und ihrer Vertreter.

Die wissenschaftlichen Beiträge der geehrten Mitarbeiter werden honorirt.

Von den bereits erschienenen zwei Jahrgängen dieser Monatschrift sind in unserer Verlagshandlung einige complette Exemplare noch vorräthig.

Die Redaction.

☛ **Beilage zur Vierteljahrsschrift für praktische Heilkunde.**

Nachricht.

Ausserhalb Deutschland beschäftigen sich mit dem Debit dieser medicin. Vierteljahrschrift namentlich die nachfolgend verzeichneten Buchhandlungen, an welche sich gefälligst zu adressiren:

In *Aarau:*	*die Buchhandlung*		Sauerländer.
„ *Amsterdam:*	„	„	Müller,
			Sülpke.
„ *Bern:*	„	„	Huber & Comp.
„ *Brüssel:*	„	„	Kiessling & Comp.
„ *Copenhagen:*	„	„	Reitzel,
			Gyldendal,
			Schwartz.
„ *Dorpat:*	„	„	Karow.
„ *Gothenburg:*	„	„	Bonnier.
„ *London:*	„	„	Williams & Norgate.
„ *Moskau:*	„	„	Deubner,
			Arlt.
„ *New-York:*	„	„	Garrigue,
			Schmid,
			Westermann & Comp.
„ *Paris:*	„	„	Klincksieck,
			Masson.
„ *St. Petersburg:*	„	„	Eggers & Comp.
„ *Reval:*	„	„	Wassermann.
„ *Riga:*	„	„	Götschel,
			Kymmel.
„ *Rotterdam:*	„	„	Badeker.
„ *Schleswig:*	„	„	Bruhn.
„ *Stockholm:*	„	„	Bonnier,
			Fritze.
„ *Utrecht:*	„	„	Kemink & Sohn.
„ *Warschau:*	„	„	Sennewald,
			Natanson.
„ *Zürich:*	„	„	Orell Füssli & Comp.
			Schulthess.